システムサコム工業（株）LAN 製品
インストール共通ドキュメント　V5.0

はじめに

本機のご購入を大変感謝し、貴殿システムへの迅速なご活用とご繁栄を願います。
本ドキュメントは弊社 LAN 製品のご活用に際して必要な LAN シリーズの主にインストールに関する共通情報をまとめたものです。製品添付の製品マニュアルと一緒にご覧下さい。（但し SS-LAN-RLSW シリーズ（リレースイッチの一部は仮想 COM ポートは使えません）
また本機は WindowsO/S の進化に即応させる目的で全ての弊社 LAN 関連製品は Ethernet と接続するデバイスとして米国 LANTRONIX 社の XPORT を採用しています。
システムサコム工業株式会社は本デバイス代理店として日新システムズ殿と提携し、日新システムズ名義の日本語マニュアルなど関連各種文書をご購入して戴いた皆様に開示・添付する承諾を得て、より良いサポートを提供しつづけています。

目　次

1、フォルダ格納品について

以下に、LAN 系_共通 CD_Ver05R フォルダに格納されている主フォルダ及びファイルの簡単な説明をします。

◆共通 DeviceInstaller_Ver05R　とは？
SS-LAN シリーズの弊社 Ethernet を応用した製品の現 IP アドレスを貴殿 LAN 環境から検知する為の Windows プログラムです。DeviceInstaller として従来から使用されていましたが今回　05R としてバージョンアップされました。最新詳細マニュアルは、共通 XportDevice／XPort_UserGuide_2013_2.pdf の p15～です。
参考用従来の日本語マニュアルは、共通 DeviceInstaller_Ver05R／旧バージョン日本語マニュアル内です。
（以下、Ethernet で構成した LocalAreaNetwork の表現を LAN と省略する場合があります）

◆共通 WebManager　とは？
各設定（ボーレイト等通信条件や、IP アドレスなど様々な設定）を Web ブラウザを介して行うための操作説明書です。WebManager はインストールの必要はありません。Internet Explorer や Mozilla Firefox などブラウザから呼び出すことで実行できます。WebManager を呼び出す方法は製品 IP アドレスで行います。例 192.168.100.3（IP アドレスを見つける方法は DeviceInstaller で行います。）（注）Google Chrome ブラウザでは、途中でフリーズする、設定が正しく反映されない等の動作不具合が報告されています。　最新詳細マニュアルは、共通 XportDevice／XPort_UserGuide_2013_2.pdf の p19～です。
参考用従来の日本語マニュアルは、共通 WebManager／旧バージョン日本語マニュアル内にあります。

◆共通 ComPort_Ver05R　とは？
シリアル通信（RS232C、RS422、RS485、TTL など）と LAN 間の変換に使用する WindowsO/S 用の仮想 COM ポートドライバーを構築するソフトウェアツールです。Com Port Redirector：CPR として従来から使用されていましたが、今回 05R としてバージョンアップされました。（SS-LAN-RLSW シリーズにはシリアルが無いのでこのツールは不要です）最新詳細マニュアルは、共通 ComPort_Ver05R／Com-Port-Redirector_Ver4_QuickStart.pdf です。参考用従来の日本語マニュアルは、共通 ComPort_Ver05R／旧バージョン日本語マニュアル内にあります。

◆共通 SetupMenu.pdf　とは？
SetupMenu はコマンド形式の各種変更設定方法です。
各設定は、上述した共通 WebManager で Web ブラウザを介して行われますが、それが出来るのは IP アドレスが判明している場合だけです。IP アドレスが判っていれば Telnet（Window 以外の O/S（Mac や組込 O/S 等）からの操作も可能です）から入れます。もし IP アドレスが判らなくなった場合はシリアル側（RS232C や RS485、RS422、TTL）から SetUp モードで各種設定（IP 変更も含む）ができます。（RLSW はシリアル機能が外部に出ていないので使えません）後述の「IP アドレス不明の場合の設定方法」を参照して下さい。最新詳細マニュアルは、共通 XportDevice／XPort_UserGuide_2013_2.pdf の p41～です。参考用従来の日本語マニュアルは、この共通 SetupMenu.pdf　です。

◆共通 XportDevice　とは？
本機搭載の LAN 変換デバイス Xport バージョン 05 の英文マニュアルです。残念ながら 2013/7 現在、日本語化されていません。Xport の各性能から操作の為の情報が記載されています。なお、従来バージョンからの大きな変更点は MAC アドレスですので、その他の機能説明や性能仕様などは大変参考になります。

◆SS-LAN-シリアル　とは？
SS-LAN-4248I-xx 製品に関する工場出荷設定への戻し方などの補足説明です。将来このフォルダには SS-LAN シリアル通信機器関連の補足文書が追加される場合があります。ここには各製品に添付される製品マニュアルは含まれていません。最新版の本 CD や製品マニュアルは http://www.sacom.co.jp/ よりダウンロードできます。

◆SS-LAN-リレーI/O　とは？
SS-LAN-RLSW-xx 製品に関する Windows 用テストプログラムや Jave による参考プログラム等を格納しています。将来このフォルダには SS-LAN リレーもしくは I/O 機器関連の補足文書が追加される場合があります。ここには各製品に添付される製品マニュアルは含まれていません。最新版の本 CD や製品マニュアルは http://www.sacom.co.jp/ よりダウンロードできます。

2、XPORT バージョン 05　について

弊社LAN関連製品のXPORTバージョン05　についての説明を以下に示します。

製品シール貼り付けのMACアドレスが XPort05Rより　00-80-A3-XX-XX-XX となりました。

（ちなみに、従来MACアドレスは 00-20-4A-XX-XX-XX です）

弊社製品内 Ethernet デバイス（Xport）のバージョンアップに伴い

・DeviceInstaller ----------------------------------全 LAN 関連全製品に必要です。
・ComPortRedirector（CPR）--------SS-LAN-RLSW の 1ch 版は不要ですが（SS-RLSW-3S10P-ADP は必要です）

どちらのバージョンも下記の最新版に更新しなければ 05 の本機を認識しません。（MAC アドレス番号が異なる為）
ちなみにこの最新版は旧バージョン製品も認識し、機能的な変更は特にありません。

本 CD には最新版の DeviceInstaller、ComPortRedirector が入っています。
（もし、旧バージョンをご利用される場合は弊社サイトよりダウンロードして下さい）

今回の特徴はインストール時にインターネットに接続しないスタンドアローンタイプが登場したことです。
お好みにより選択して下さい。迷うようでしたらスタンドアローンタイプをお勧めします。
下記はフォルダ名です。

最新版：

- 共通 DeviceInstaller_Ver05R フォルダ
  - DeviceInstaller 4.3.0.8 Windows stand-alone ---------------------スタンドアローンタイプ
  - DeviceInstaller 4.3.0.8 Windows internet access（従来タイプ）
- 共通 ComPort_Ver05R フォルダ
  - CPR4.3.0.2 Windows Stand-alone ---------------------------------スタンドアローンタイプ
  - CPRV4.3.0.2 Windows GUI（従来タイプ）
  - CPR4.3.0.2 Windows Command

以下は今回リリースの対応 O/S 情報です。
いずれも Windows であることにご注意ください。
しかし一旦設定を終えると Linux や Mac など O/S に関わらず問題なく動作します。

```
===========================================================
 Lantronix DeviceInstaller for     Version 4.3.0.8
 Lantronix Com Port Redirector (CPR) for     Version 4.3.0.2
 ------------------------------------------------------------------------------------------
 x86 (32bit):  XP/2003 Server/Vista/Windows 7/Windows 8/2008 Server
 x64 (64bit): Vista/Windows 7/Windows 8/2008 Server
===========================================================
```

2-1､最新バージョン　CPR　インストールについて

注）ComPortRedirector 旧バージョンがインストールされている PC はご注意ください。
以前の CPR バージョンが貴殿 PC 内にインストールされている場合は、
必ず最新 CPR バージョンのインストールの前に、
旧 CPR バージョンをアンインストールしてください。

アンインストール方法は、
コントロールパネルの　“プログラムの追加と削除（WinXP）”
あるいは、“プログラムのアンインストール（Win7）”
等から行ってください。

注）"インターネット接続ファイアウォール" を無効にしなければならない場合があります。
■UDP ポート 30718、43282、43283 が使用可能でなければなりません。
そうしないと、Xport デバイスを検出したり、ネットワーク上の任意の Xport デバイスと通信することができません。

05 バージョン以降の本機は、専用ポート 30718 を例外として追加する必要があります。
（バージョンの見分け方は、前述の「XPORT バージョン 05　について」参照）

もし Microsoft Search Server (MSS)などのレガシー本機と CPR を使用している場合は､43282 と 43283 の例外を追加します。 また接続が､2 つの異なるサイト間にある場合､これらのポートは､企業のファイアウォールを介してアクセスできるようにする必要があるかもしれません。

CPR の詳細 help はこちらからご覧ください。　click here

（上記の Help のリンクはpdfが存在せず HTML 文書となっています。メーカ都合により将来リンク先が変更になる場合があります。）

3、基本操作概念

Basic

(2013/4 以降の製造 Lot よりデバイスのバージョンアップに伴い、
文中の各バージョン番号が異なりますが基本は同じ操作ですので読み替えてご使用ください。
よろしければ 05 バージョンよりリリースされたスタンドアローンタイプをご利用ください。
また文中 XPORT03 は XPORT04 を経て、現在 XPORT05R です）

はじめに
本機は用途によって色々な使用方法があります。
ここでは主な３種類の方法（仮想 COM 接続、Telnet 接続、シリアルトンネリング接続）をご案内します。
本文で簡単に LAN と記載しているのは、Ethernet での TCP/IP 通信を表します。
ルーターのポート開放等により、LAN から Internet などの WAN への乗り入れも可能です。
(Internet にて、「ポート転送」と言うキーワードで検索するとさまざまなルータでの例が見れます)

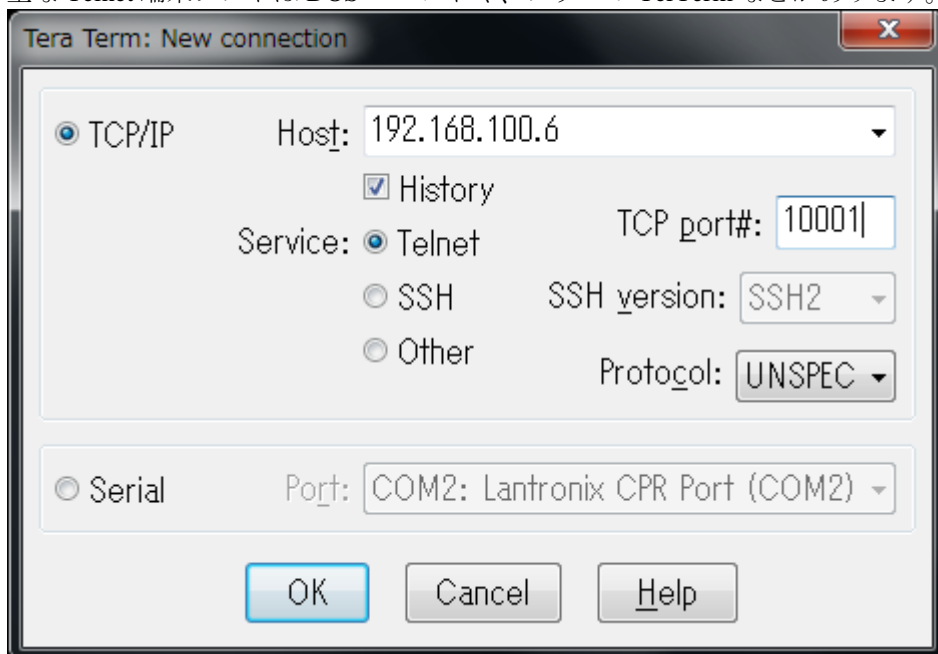
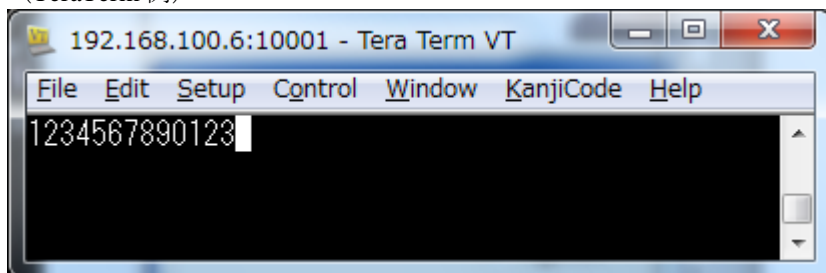
3-1、仮想 COM 接続
Virtual COM
WindowsPC から LAN 経由でシリアル機器を操作する場合に使用します。

構成：
WindowsPC（仮想 COM）-----（LAN）------【本機】-----シリアル通信-----機器

DeviceInstaller をインストールします。
CPR（CprManager）をインストールします。
（過去に同様のプログラムがある場合は完全に削除・消去して下さい。）
設定手順は、SS-LAN-4248I-xxx 取扱説明書をご覧ください。

3-2、Telnet 接続
Telnet
WindowsPC から Telnet 経由でシリアル機器を操作する場合に使用します。

構成：
WindowsPC（Telnet）-----（LAN）------【本機】-----シリアル通信-----機器

Telnet 接続は本機の IP アドレスが判っていれば接続できます。
IP アドレスを知る為に、DeviceInstaller をインストールします。
ここで判った IP アドレスと TCP ポート番号（10001）で Telnet 端末ソフトより接続します。
主な Telnet 端末ソフトは DOS コマンドや、フリーの TerTerm などがあります。

（TeraTerm 例）

（接続例：本機エコーバック動作中に 123…と Key 入力したところ）

3-3、シリアルトンネリング接続

Serial tunneling

　２ヶ以上のシリアル通信機器を、途中 LAN で経由して、再びシリアル通信に戻して通信する場合に使用します。
下図に示すように、偶数台の本機を使用します。

構成１：１対１の構成です。
　シリアル通信----【本機】----（LAN）------【本機】----シリアル通信

構成２：Ethernet 用 HUB を利用した複数台構成例です。
　シリアル通信 1----【本機】----　H　　　　　　　　　H----【本機】----シリアル通信 1
　シリアル通信 2----【本機】----　U------（LAN）-------U----【本機】----シリアル通信 2
　シリアル通信 3----【本機】----　B　　　　　　　　　B----【本機】----シリアル通信 3

構成２において、
右側シリアル通信１と左側シリアル通信１が互いに送受信可能となり、
同様に、右側シリアル通信２と左側シリアル通信２が互いに送受信可能、
右側シリアル通信３と左側シリアル通信３が互いに送受信可能となります。
要するにあらかじめ設定した２台の右左ペア同士だけが通信可能となると言う事です。

このように接続先が１:１固定の場合は特に問題ありませんが、動的に接続先を移動することも可能です。
この原理は接続先として設定している IP アドレスをプログラムで随時変更してゆきます。SetupMenu を使用します。

設定手順は、SS-LAN-4248I-ｘｘ／シリアル同士を LAN で接続するシリアルトンネリング資料／シリアルトンネリング設定手順をご覧ください。

3-3、DeviceInstaller について

本製品が接続された EtherNet 上で、
どの IP アドレスになっていかを調べるソフトウェアです。

製品名称 SS-LAN-232CTTL-AC（固定 IP 製品）　以外は、
全て DHCP 機能（ルータなどに内蔵）による自動割当です。
（従ってルータなど DHCP 機能が存在しないネットワークでは検知できません。その様な場合はシリアル側から IP を任意に固定する方法（SetupMenu）もあります。しかし SS-LAN-RLSW-xxxx はシリアルが無いので出来ません）

ですので、もし **PC や PLC などへ直結する**場合は通常 DHCP 機能がありませんので、購入時設定のままでは PC 直結は出来ません。しかし、一旦 Windows 環境より固定 IP に変更することによりクロスケーブルにて直結できます。

ご使用の環境に従い DHCP により空いている IP アドレスが割り振られます。
その IP アドレスを探す為に DeviceInstaller で検索させます。このままの検索結果 IP アドレスをご利用になられる場合、なんらかの事情（起動時に割り当てが変化）で IP アドレスが変化する事がありますので固定 IP をお勧めしています。

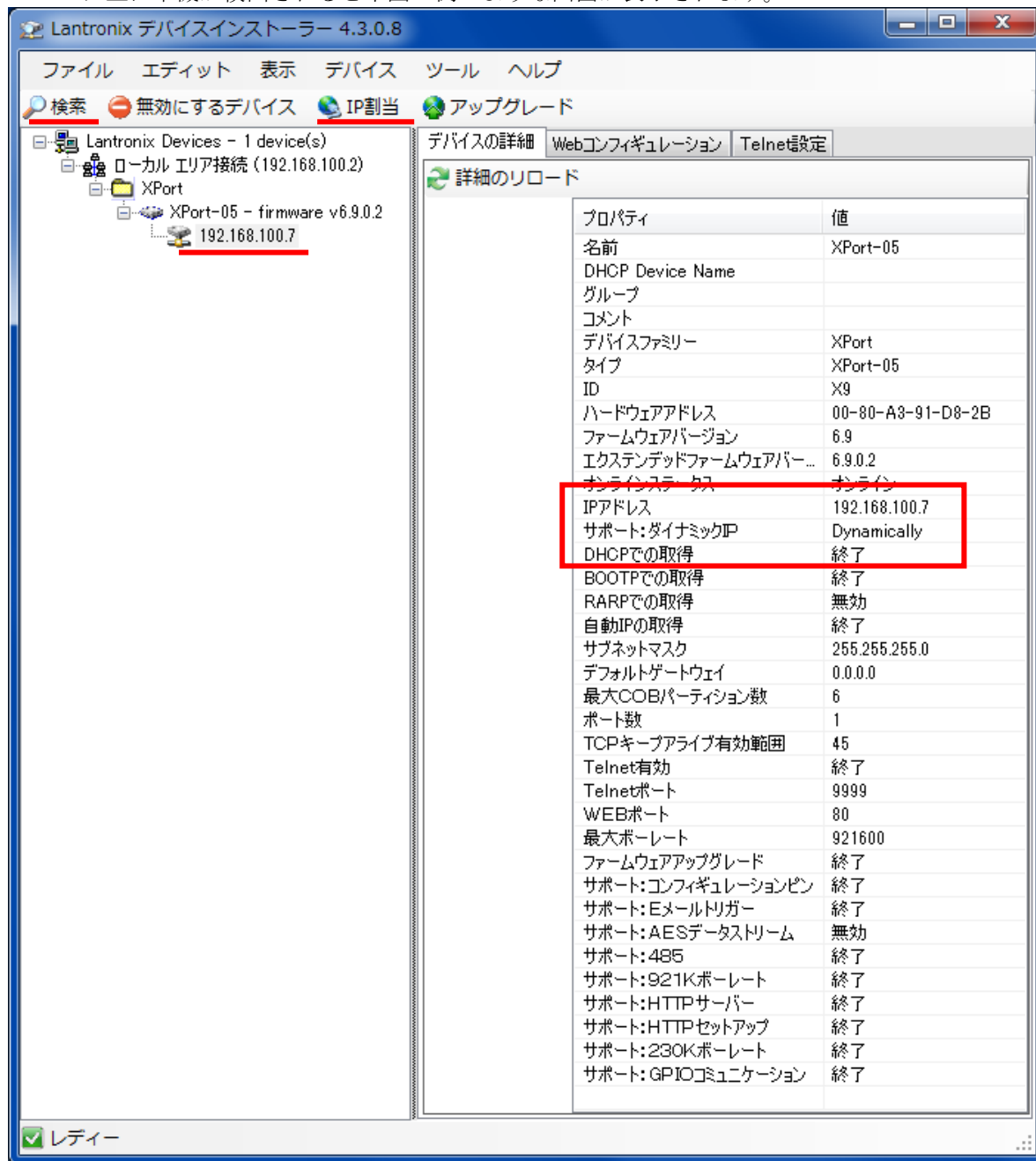
また、固定 IP に変更する場合は衝突しないように、空いた IP アドレスを選定いただき（貴殿システムエンジニアへお確かめ下さい）任意の IP へ固定できます。基本的な事ですが検知可能な IP アドレスは基本的に同アドレスセグメント内です。（後述の「IP アドレスを決定する場合の注意点」を参照）

異アドレス空間でも DeviceInstaller が検知（常にではありません）した場合は、
赤文字で表示され、IP 割当ボタンにより自動あるいは任意の IP に変更可能です。
検知できない場合は、一旦、弊社製品の電源を OFF にし、３秒後 ON にして頂き、再度検知させてみてください。それでも駄目な場合は製品側面シールの MAC アドレスを下記の例のように IP 割当ボタン後に表示される場所へ半角で書き込み捜査させてみてください。

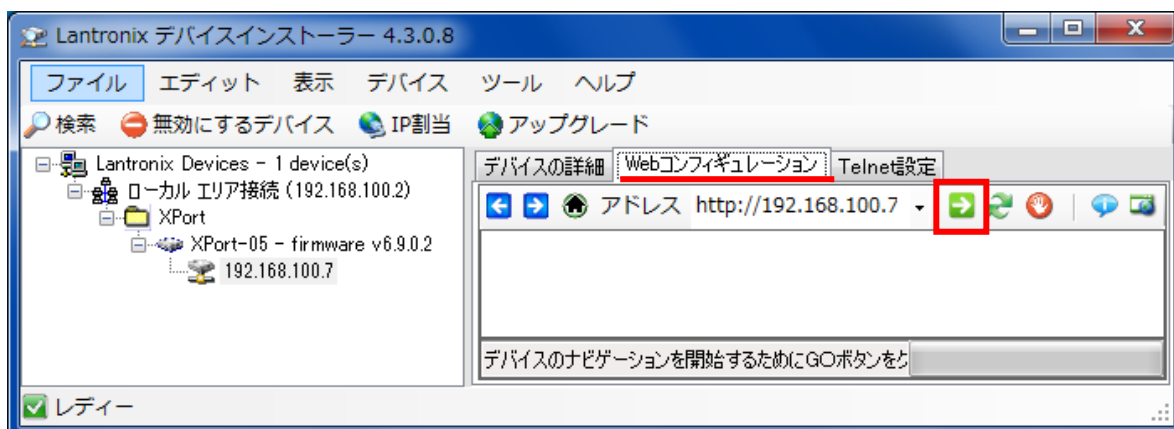
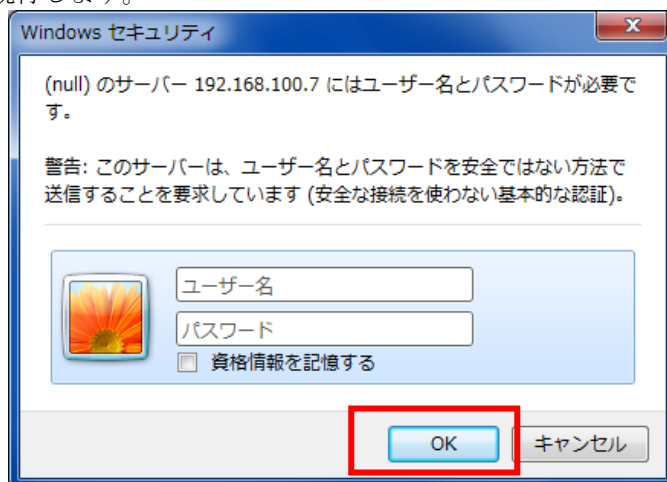
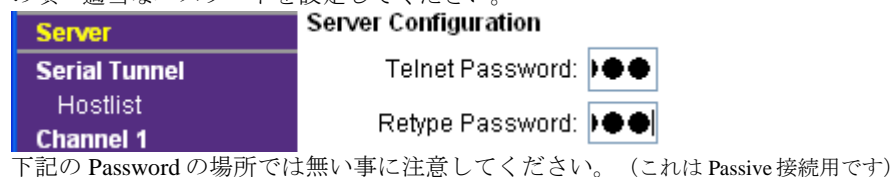
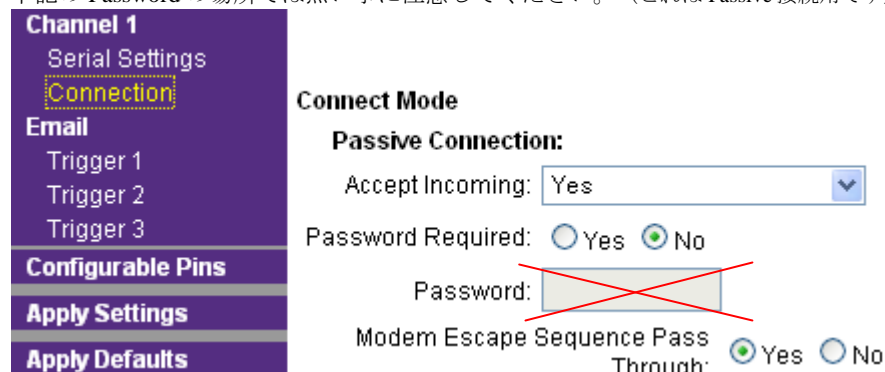
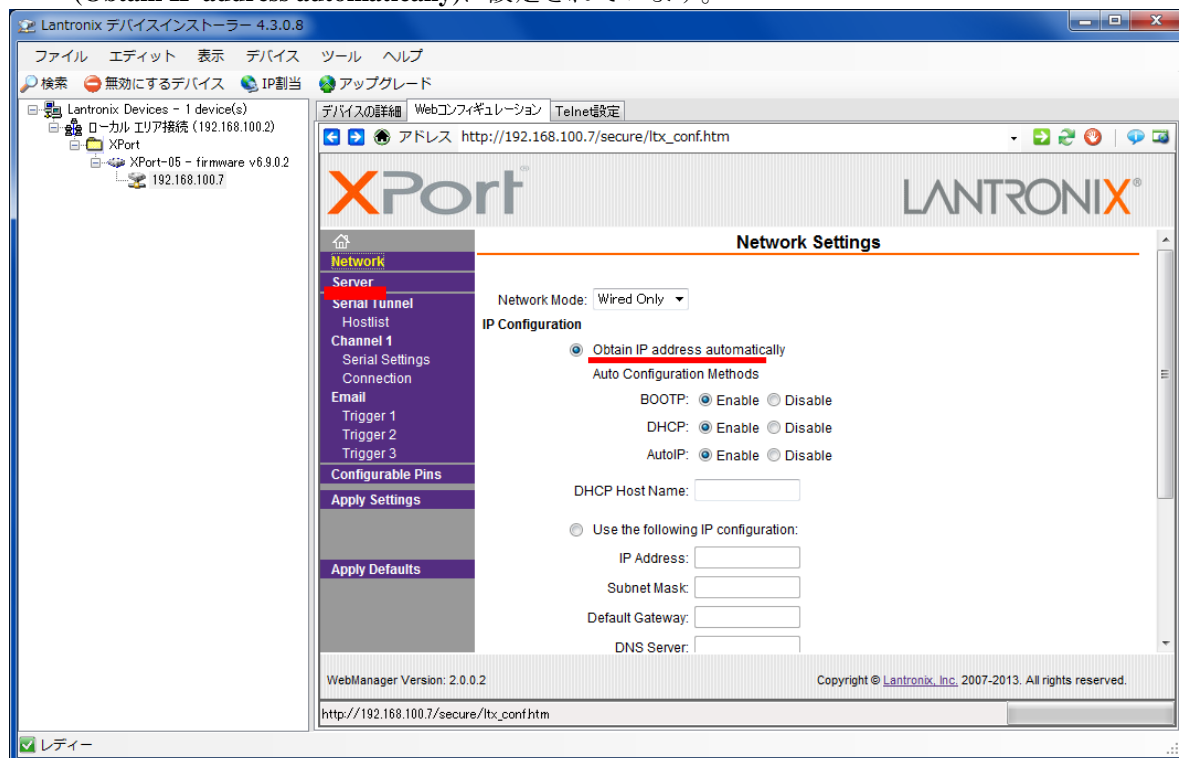
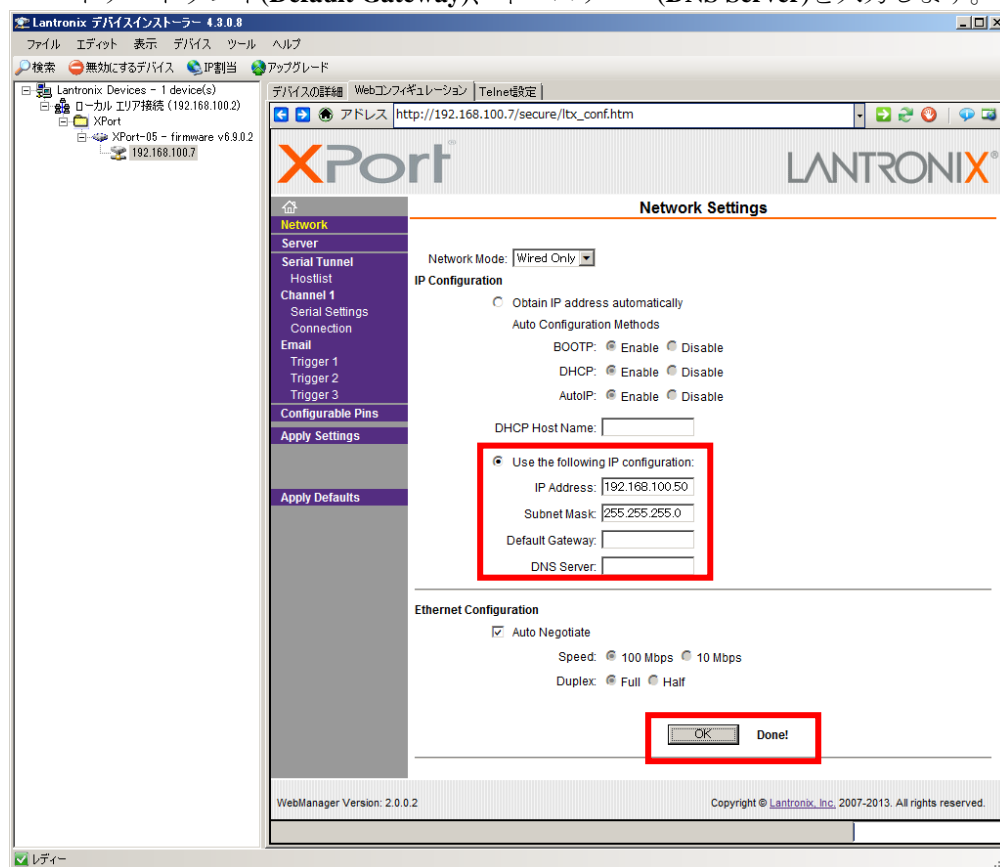
MAC アドレスによる検知も DeviceInstaller は上記のようにサポートしていますが、残念ながら実験したところ検知できる確率はかなり低いです。このような状態は、設定した固定 IP を忘れた場合や、別部署で変更された場合に起こります。しかし別の PC から探させると簡単に見つかる場合もあります。ケーブルや HUB に問題がある場合もあります。手っ取りばやい方法はシリアル側から IP を書き込みます。この方法は SS-LAN-4248I-xxx 取扱説明書に記載されていますのでお試しください。なお最悪の場合は弊社へ一旦お送りいただければご希望の IP アドレスにしてお戻しします。

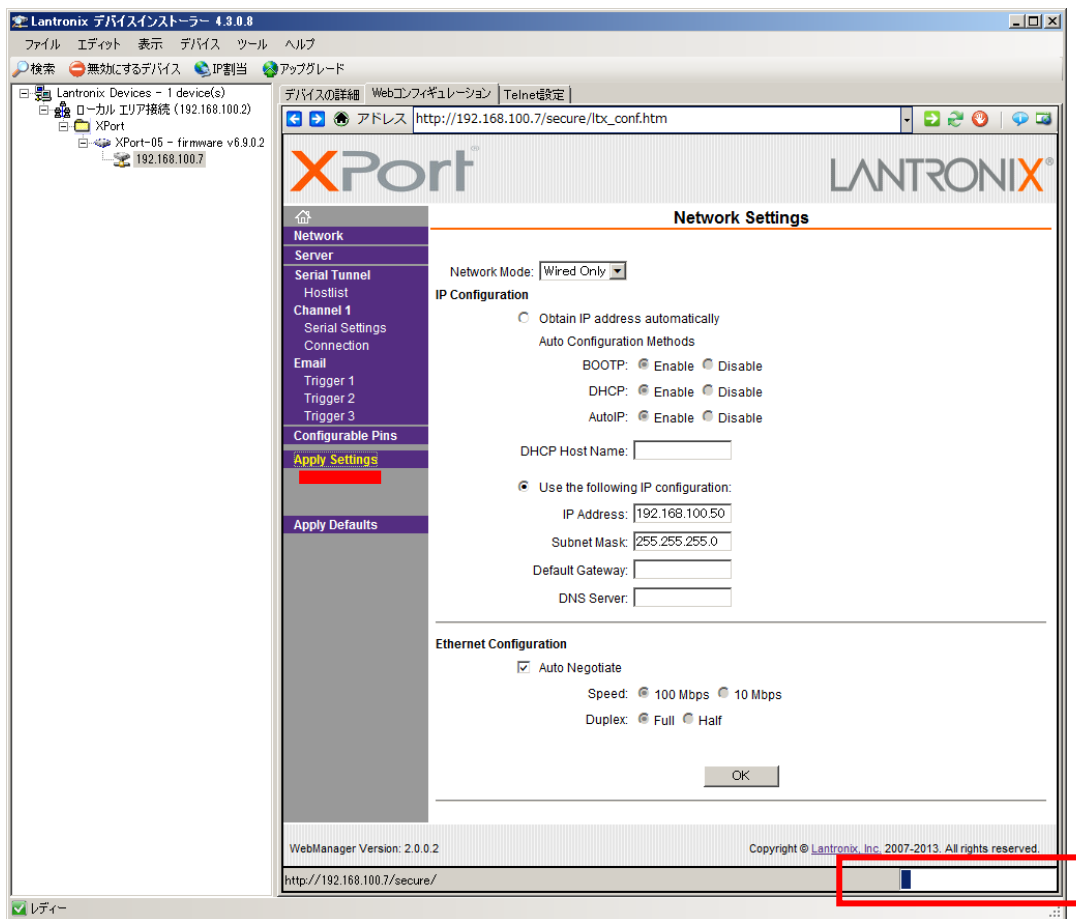
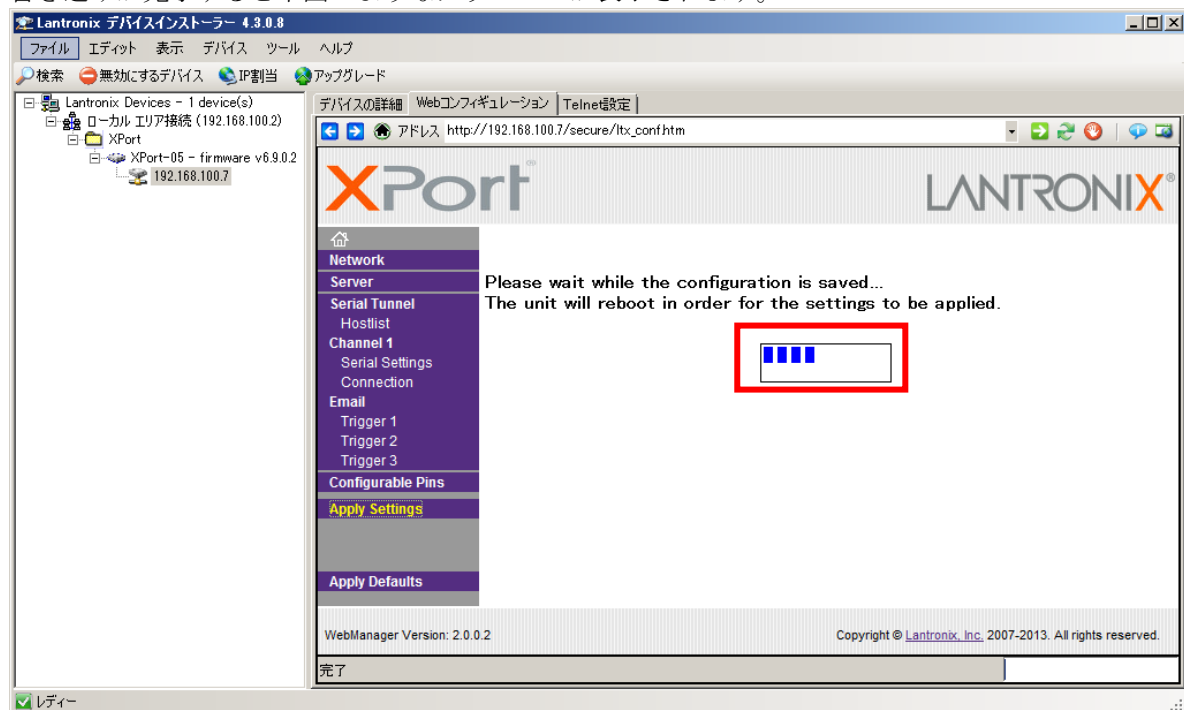
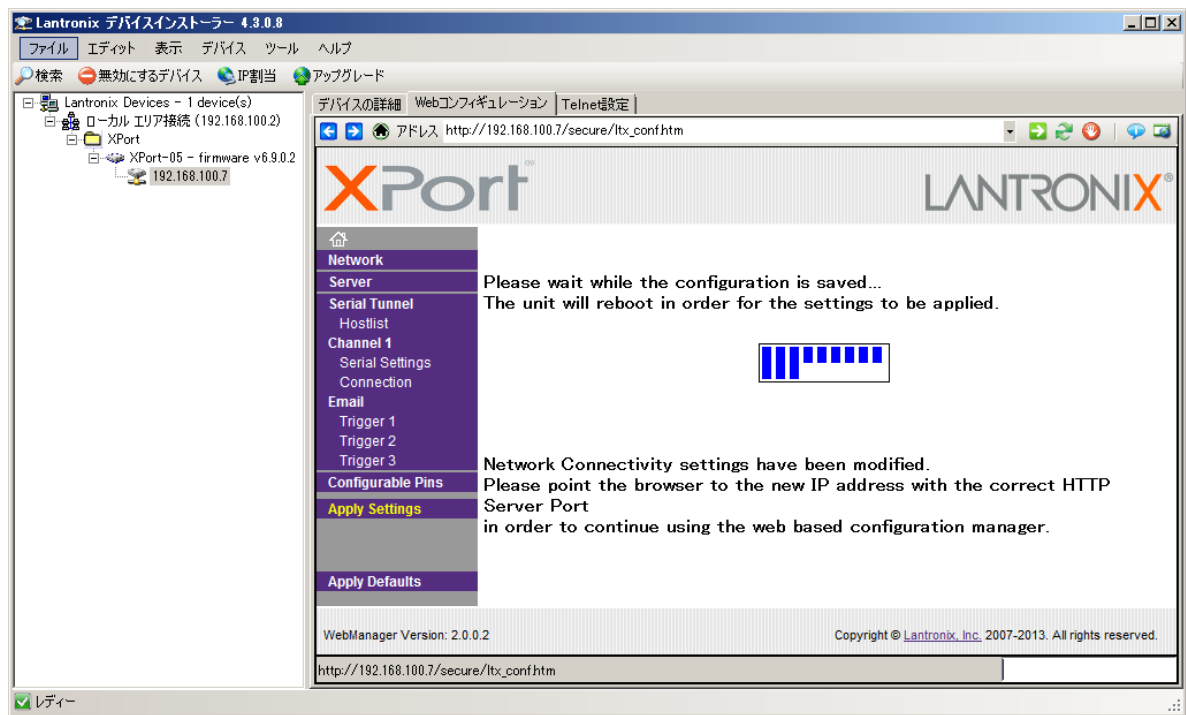
4、DeviceInstaller 関連の設定手順

4-1、ネットワーク設定手順

本機 LAN インタフェースは初期状態で IP アドレス自動取得モードです。そのままでもご使用になれますが、電源投入のたびに IP アドレスが変化する可能性があるため、本機 LAN インタフェースを固定 IP アドレスに変更することを推奨します（変更方法は後述します）。
まず本機 LAN インタフェースの認識を行います。本機をルータ（DHCP 機能）が存在するネットワークへ接続して電源を投入して下さい。その際のモード（本機 DSW-1 の 1 および 2 により設定）は RS232C/422/485 いずれでもかまいません。また RS232C/422/485 コネクタへの接続も不要です（接続しておいてもかまいません）。DeviceInstaller プログラムを立ち上げ検索をクリックして検索し、ネットワーク上に本機が検出されると下図の例のような画面が表示されます。

この例では検索アイコンをクリックして検索すると 192.168.100.7 が見つかります。この IP アドレスは接続しているネットワーク環境の DHCP が自動的に割り振ったものです。正常に動作している場合、この IP アドレスをクリックすると右側に内部情報が表示されます。表示されない場合は本機が接続しているネットワークの IP アドレス空間と一致しないため、IP割当から該当の IP を設定します。

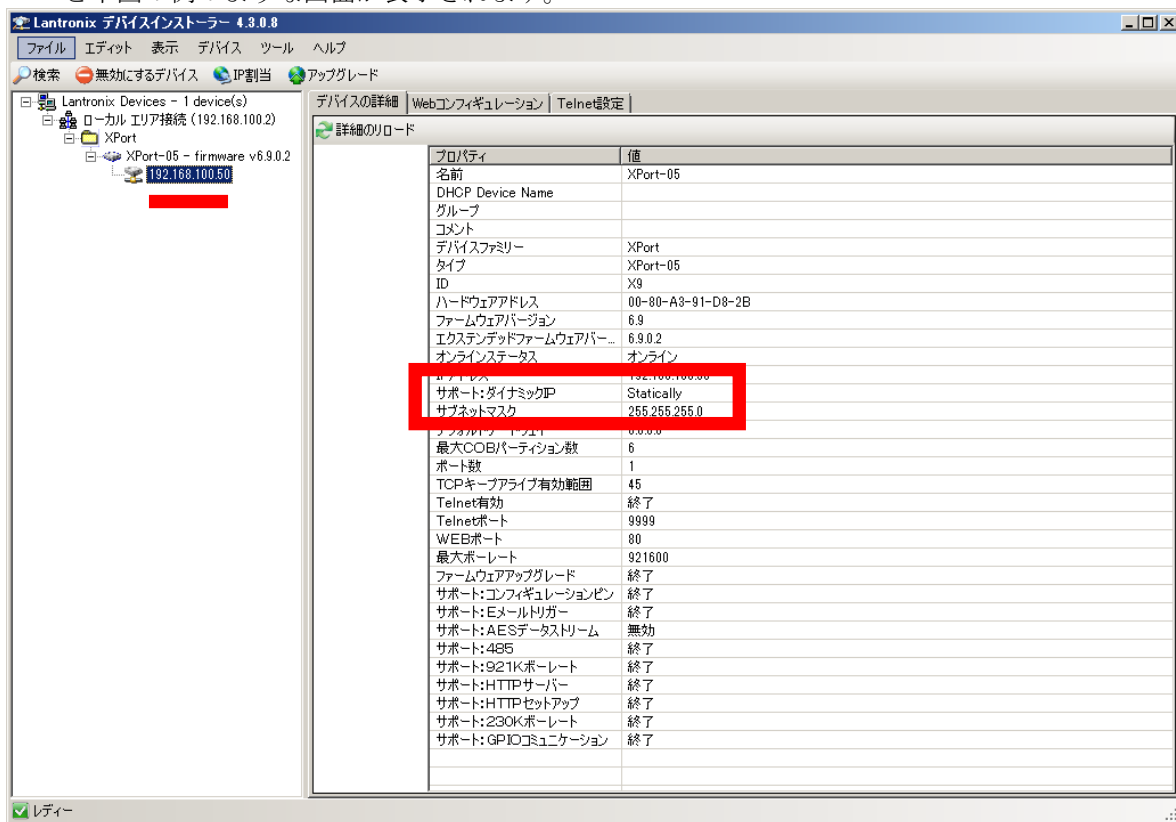
次に本機 LAN インタフェースを固定 IP アドレスに変更します。DeviceInstaller の **Web コンフィギュレーション** TAB をクリックし、次に下のアイコンをクリックします。

★　ここからの操作は Internet Explorer や Mozilla Firefox などブラウザから行う事もできます。
（注）Google Chrome では、途中でフリーズする、設定が正しく反映されない等の動作不具合が報告されています。
呼び出す方法は製品 IP アドレスで行います。（検索ではありません）　例 http://192.168.100.50 改行

ユーザー名とパスワードを要求する画面が表示されますが、初期状態では何も設定されていないため **OK** をクリックして続行します。

補足：　上図のユーザー名、パスワードは、現在バージョンではパスワードのみになります。
設定方法は、**Web-Manager** の左メニュー**Server** の **Server Configuration** の **TelnetPassword:** の項へ適当なパスワードを設定してください。

下記の Password の場所では無い事に注意してください。（これは Passive 接続用です）

次に **Network** をクリックすると下図の画面が表示されます。初期状態では IP アドレス自動取得モード(**Obtain IP address automatically**)に設定されています。

これを固定 IP モード(**Use the following IP configuration**)に変更し、本機を接続しているネットワーク環境に合わせた IP アドレス(**IP Address**)、サブネットマスク(**Subnet Mask**)　と、必要であれば、デフォルトゲートウェイ(**Default Gateway**)、ネームサーバ(**DNS Server**)を入力します。

OK を押すと　右に
Done!
と表示されます。

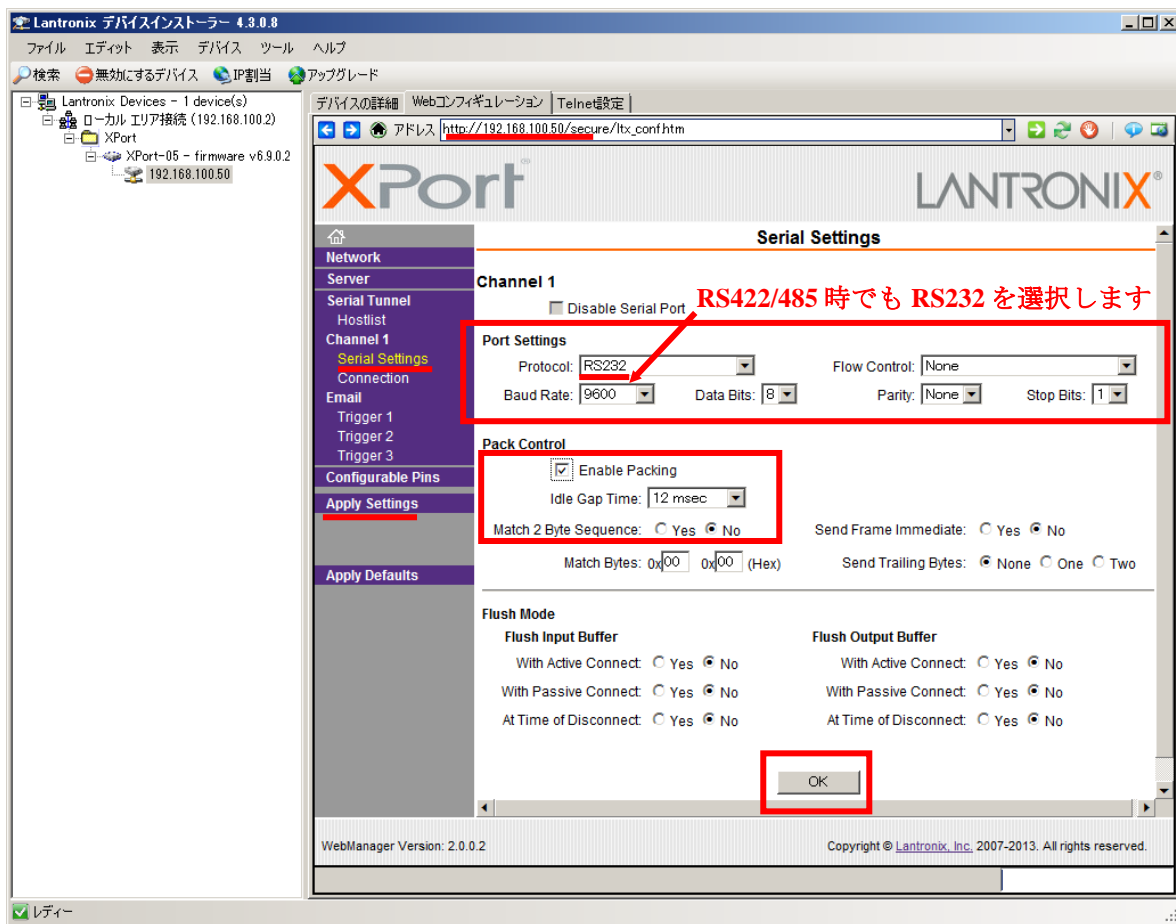
次に OK をクリックし、変更内容を仮保存します。この段階では本機メモリ内には書き込まれていませんのでご注意ください。　最後に **Apply Settings** をクリックして設定を本機メモリ内に書き込みます。

書き込み中は進捗状況が棒グラフで表示されます。書き込みには１分ほど時間がかかります。
書き込みが完了すると下図のようなメッセージが表示されます。

そして、

となります。

DeviceInstaller は次の設定のために起動したままにしておきます。

4-2、通信条件設定手順

IP アドレスを変更したためふたたび本機 LAN インタフェースの認識を行います。DeviceInstaller の 🔍検索をクリックして検索し、デバイスの詳細タブを表示します。ネットワーク上に本機が検出されると下図の例のような画面が表示されます。

この例では変更前に Dynamically (自動取得) の 192.168.100.7 だった IP アドレスが 192.168.100.50 に Statically (固定 IP) アドレスに変更されていることが確認できます。（電源を切っても本機内に記憶されています）

次に RS232C/422/485 の通信条件を設定します。前項同様 **Web コンフィギュレーション**から設定画面を起動し、**Serial Settings** をクリックします。（Telnet やソケット通信でもシリアル側から入出力される条件となります）

★SS-LAN-シリーズのシリアル通信製品は製品側にもロータリーSW や DIPSW などの通信条件設定があります。合わせて設定願います。

ここで通信速度（Baud Rate：初期状態は製品により異なります）、データ長(Data Bits：初期状態は 8)、フローコントロール（Flow Control：初期状態は None）、パリティ（Parity：初期状態は None）、ストップビット(StopBits：初期状態は 1)を変更できます。　ただしプロトコル(Protocol：初期状態は)は RS422/485 でご利用の場合も **RS232 固定**に設定してください。

PackControl の EnablePacking にチェックを入れることをお勧めします。
（後述の「Pack Control について」を参照）

設定値を変更後は **OK** ボタンをクリックして新しい値を仮保存します。この段階では本機メモリ内には書き込まれていませんのでご注意ください。

最後に **Apply Settings** をクリックして設定を本機メモリ内に書き込みます。書き込み終了後、前述の要領で DeviceInstaller の検索をクリックして検索し、検出された本機の情報を見ることで設定が完了したことが確認できます。

4-3、Pack Control について

Internet Explorer ブラウザ等で設定した Serial Settings の中にある Pack Control について説明します。
数多くある設定スイッチの中でもこの機能は比較的使用頻度が高いです。

☐　Enable Packing
　　Idle Gap Time:　12msec
この意味は、シリアル側からのデータを TCP/IP パケットに変換する際の制御方式を決める事ができます。

☐にチェック無しの場合：内部バッファや内部タイミングにより自動的にキャラクタ単位でデータを分断して TCP/IP に変換し LAN 側へ送出します。もし一連のデータ列がなんらかのプロトコル形態であれば分断されることになりますので、それを受信するアプリケーションプログラムは再構築する必要があります。

☐にチェックを入れた場合：例えば 12msec だと、シリアル側からのデータが 12msec 間なければ（空白期間）それまでのデータをまとめて TCP/IP に変換し LAN 側へ送出します。
（但し内部バッファが一杯になればその時点で TCP/IP に変換し LAN 側へ送出されます）

推奨としては☐にチェックを入れてパッキングを有効にする方が多くの場合、データ列の間隔が空くので 1 パケット内に収まる量であれば有効にこの機能が働きます。よって受信側アプリケーションソフトにも再構築機能が不要となります。

4-4、IP アドレス不明の場合の設定方法

DHCP サーバがまったく無い環境の場合や、固定 IP アドレスが不明になった場合、DeviceInstaller で検知できない場合は、ネットワークからは無理なのでシリアル側から設定します。 本項では新たな固定 IP 設定方法と、そこからの自動 IP 設定方法を説明します。
PC 直結や、単なる HUB 経由や、本機同士を LAN で接続する場合（シリアルトンネリング）を含みます。
DeviceInstaller で MAC アドレス検索で見つかる場合もありますがセグメントの障壁が原因で、ほぼ見つかりません。
従って CPR マネージャーも使えません
本機の電源投入直後から、RS232C ポートあるいは TTL ポートから半角小文字 “x” を連続で入力します。その時の通信条件は、9600bps, 1stop, 8data, noParity です。（他の設定条件に関わず常に一定です）
PC とならばクロスケーブルで接続します。以下、xxxx連打後の見本です。

指定されている通り Enter キーを押すと、色々と設定内容が羅列されますが、その最後に番号メニューが表示されます。詳しくは CD に別途マニュアル「SetupMenu」がありますが、

簡単に説明しますと、

Change Setup:
0 Server
1 Channel 1
3 E-mail
5 Expert
6 Security
7 Defaults
8 Exit without save
9 Save and exit　　　　Your choice ?

IP アドレスの設定は、0 を入力します。例えば 192.168.3.10 にしたければ、
IP Address : (000)■となりますので、192 Enter キー、168 Enter キー、3 Enter キー、10 Enter キーとします。このようになるはずです。(　)内の数字は異なります。

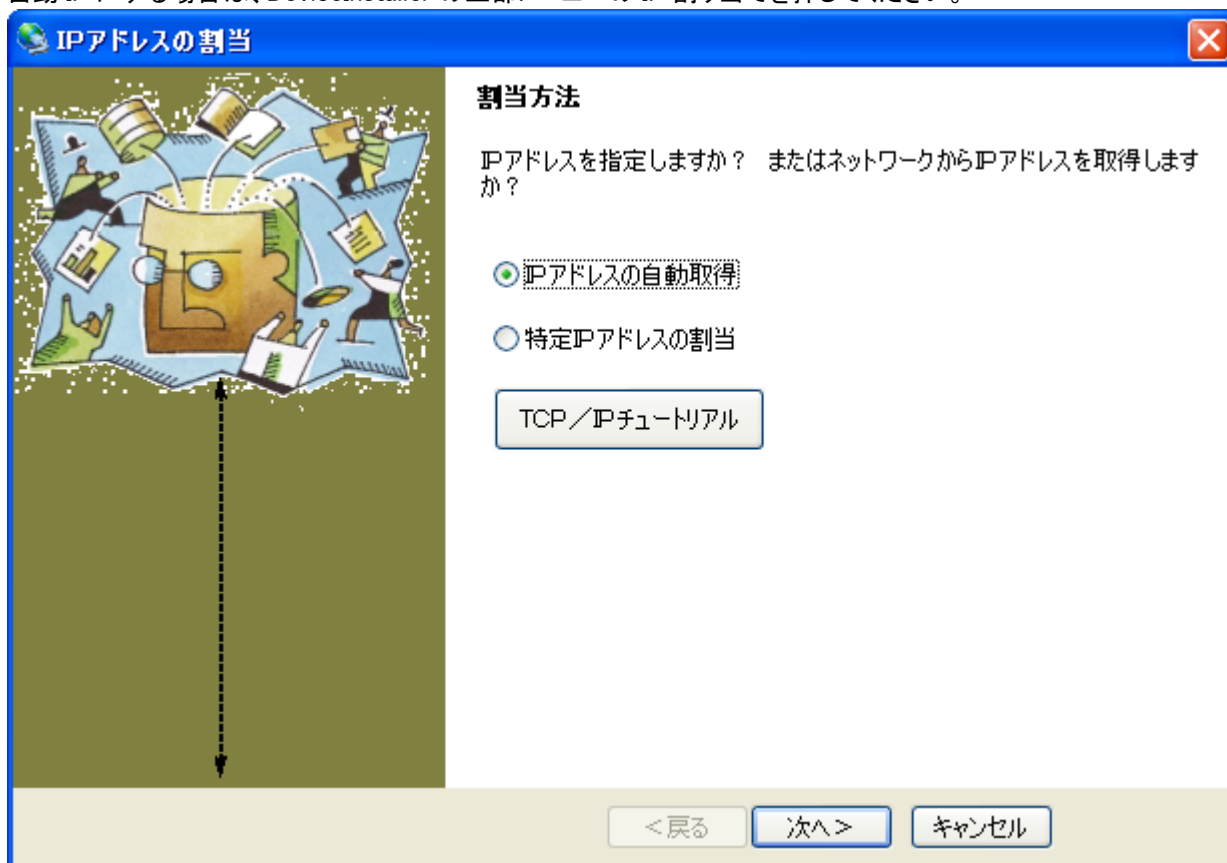
IP Address : (000) 192.(000) 168.(004) 3.(000) 10

次に色々と表示されますが分からない所はそのまま Enter キーを押してゆくと、またメニューに戻ります。
再度確認の為に 0 を押して

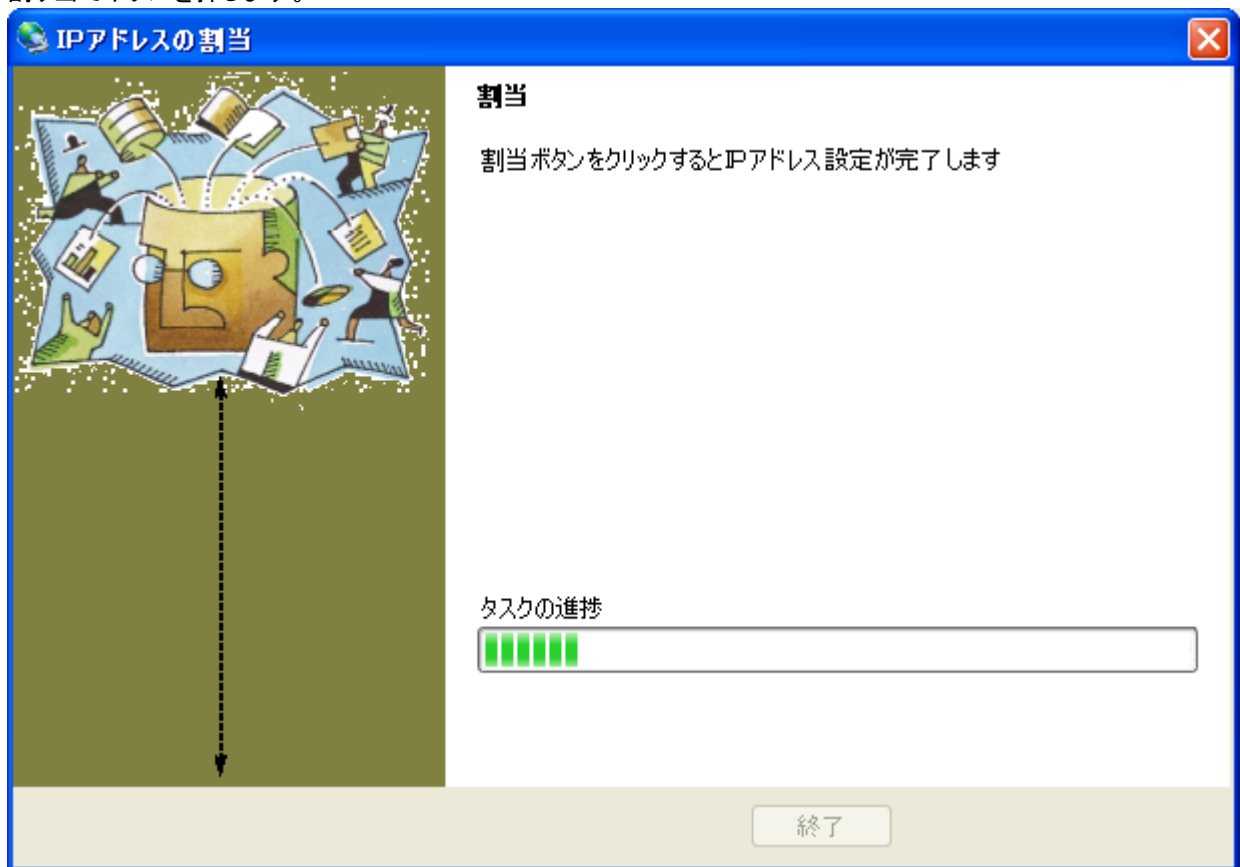
IP Address : (192) .(168) .(003) .(010)

となれば変更できています。最後にメニューの 9 でセーブして終了です。本機内部のフラッシュメモリに書き込む時間がありますので 1 分電源を切らずに放置してください。

これで固定 IP アドレス 192.168.3.10 になりました。DeviceInstaller で確かめてください。
DeviceInstaller のデバイス詳細のサポート:ダイナミック IP が Statically になっており固定 IP であることが分かります。

さらに、
自動 IP にする場合は、DeviceInstaller の上部メニューの IP 割り当てを押してください。

このようなウィンドウーが出ますので、図のように IP アドレスの自動取得を選んで、次へを押してください。

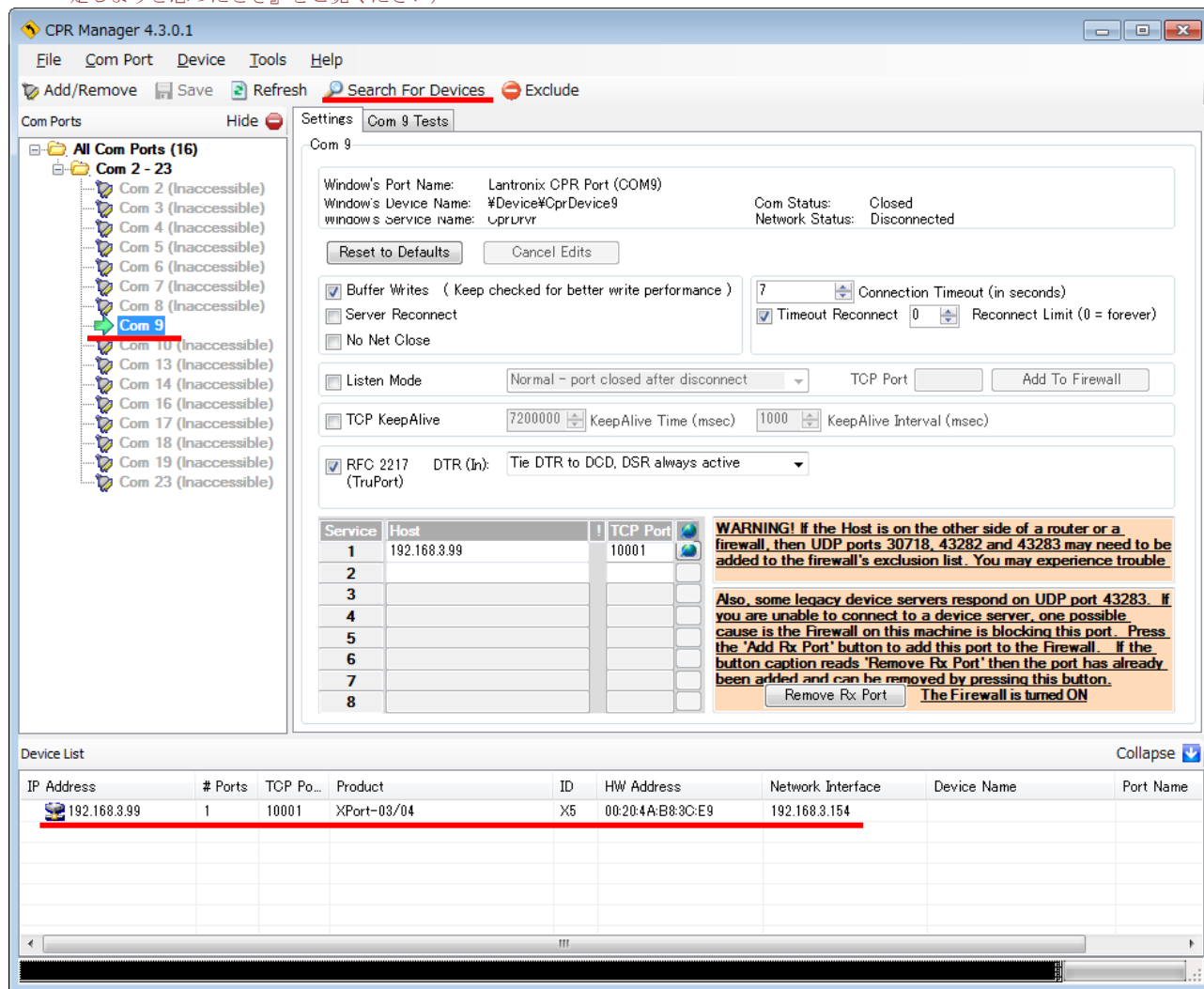
特に必要がなければそのまま、次へ

割り当てボタンを押します。

時間が経過すると「終了」ボタンが出ますのでそれを押して終わりです。DeviceInstaller のデバイス詳細のサポート：ダイナミック IP が Dynamically になっています。

5、CPR Manager 関連の設定手順

5-1、仮想 COM ドライバー設定手順

CPR Manager プログラムを起動し、本機をどの仮想ＣＯＭポート番号にするかをを設定します。
（特にここで DeviceInstaller を終了させる必要はありません）

設定できる COM 番号は PC が現在使用していない COM 番号です。最初に Search For Devices をクリックして検索し、ネットワーク上に本機が検出されると下図の例のような画面が表示されます。
（もし現在使用していないにも関わらず、設定可能な COM 番号が無い場合は CD 内の共通ドキュメント.pdf の『COM ポートを設定しようと思ったとき』をご覧ください）

この例では Search For Devices で検索した後 COM9 を選択しています（選択できる COM 番号は現在 PC で使用していないポートです）。その後選択した IP アドレスをダブルクリックすると上段の Host と TCPPort の項目に IP と Port 番号が書込まれます。設定を変更すると画面の文字が赤くなりますが、左上メニューの Save をクリックして設定が正常に保存されれば図のように文字が黒に戻ります。保存しても文字の色が赤のままの場合は IP アドレスがご使用の IP アドレス空間と異なる可能性がありますので、前項の DeviceInstaller の IP割当 から該当の IP を設定することで解決します。

（この図例では 192.168.3.99 のみが Com9 にアサインされていますが、複数の本機たとえば 5 台でもそれぞれの IP アドレスを上図の Service：Host 欄へ追加することができます。しかし 1 だけの本機が Com9 になります。要するに物理的に重複して同 Com 番号を使用できません。別の Com 番号に別々の IP アドレスをアサインすることはもちろん可能です。用途は保守メンテ用などなんらかの理由で Com9 にしておきたい場合に有効です。デバイスマネージャーのポートの項を見ると Lantronix と表示されているので判ります）

5-2、仮想 COM：RS232C シリアル通信（CTS/RTS）制御の設定方法

シリアルのフロー制御と TCP/IP の連携

充分に高速な受信制御が可能であればデータを垂れ流すだけのフロー制御無し通信で下記の情報は必要ありません（設定不要デフォルトのままで OK）が、もしフロー制御もしくは制御線を自在にコントロールする必要があれば下記を熟読しなければなりません。

シリアル・LAN 変換をするときに、シリアルのフロー制御を使用すれば TCP パケットの送信/受信を管理することが出来ます。 TCP/IP 通信規格には、受付可能 byte 数を TCP 接続相手に連絡するパケットがあります。
受信側に未処理データがあり、受付可能 byte 数が少ない場合送信側は送信を控える事が可能です。
LANTRONIX 社デバイスサーバは、上記パケットで TCP/IP 通信を制御しデータ喪失を防ぎます。
下記の場合に制御がかかります。
a. シリアル側に接続したデバイスが XOFF を出して、シリアル送信できないデータが溜まっている場合
b. シリアル側のデバイスが RTS ネゲートを出して、シリアル送信できないデータが溜まっている場合
（フロー制御の話ではありませんが、シリアル送信が LAN 側受信より遅く処理が間に合わない場合も同様です）

上記 a. b.を行うにあたり設定出来るフロー制御方式は以下の通りとなります。

項目名	内容
No Flow	フロー制御を使用しません。
Xon/Xoff	ソフトウェアフロー制御を使用します。上記 a.制御を行います。 データ送信停止は Xoff 、再開するときは Xon を用います。 制御命令 Xon/Xoff はデバイスサーバ内部で処理され、デバイスサーバの向こうへは出ません。 Xoff : 0x13 (Ctrl+s) Xon : 0x11 (Ctrl+q)
Xon/Xoff pass characters to host	ソフトウェアフロー制御を使用します。上記 a.制御を行います。 データ送信停止は Xoff 、再開するときは Xon を用います。 制御命令 Xon/Xoff はデバイスサーバ内部で処理され、デバイスサーバの向こうへも出ます。
CTS/RTS	ハードウェアフロー制御を使用します。上記 b .制御を行います。
★CTS/RTS をアプリケーションから制御	「Com Port Redirector (CPR) Version.4 」以降で、アプリケーションから直接 RTS/CTS 制御できます。RFC2217 にチェックします。この場合 **RFC2217** に対応した Ver6.5.0.6 以降のファームウェアを使用する必要があります。

以下に★CTS/RTS をアプリケーションから制御する為の設定を示します。（他の制御方法はメニューに従うことで容易に実現できますが、本方式は複合的な設定が必要な為、詳細に説明します）

PC 側のアプリケーションソフトでフロー制御が必要な場合があります。（ハードが自動的に行うフロー制御と異なり、独自プログラムで制御する場合です） 本機では仮想 COM ポートによる LAN⇔RS232C 間でサポートしています。先に要点をまとめると、行うことは以下の 4 ヶです。

【要点】

① **Telnet Com Port Cntrl** 設定をイネーブルにする---------------------------Web ブラウザより
尚、この用途以外は必ず設定をディゼーブルにして下さい。
もし誤ってイネーブルにしたままだと思わぬキャラクター文字列の返送に悩まされます。

② **HW Flow Control Out** を選択し Low にする（RTS 出力のことです）-------------Web ブラウザより

③ **HW Flow Control In** を選択し Low にする（CTS 入力のことです）---------------Web ブラウザより
但し Flow Control は None にしておくこと。

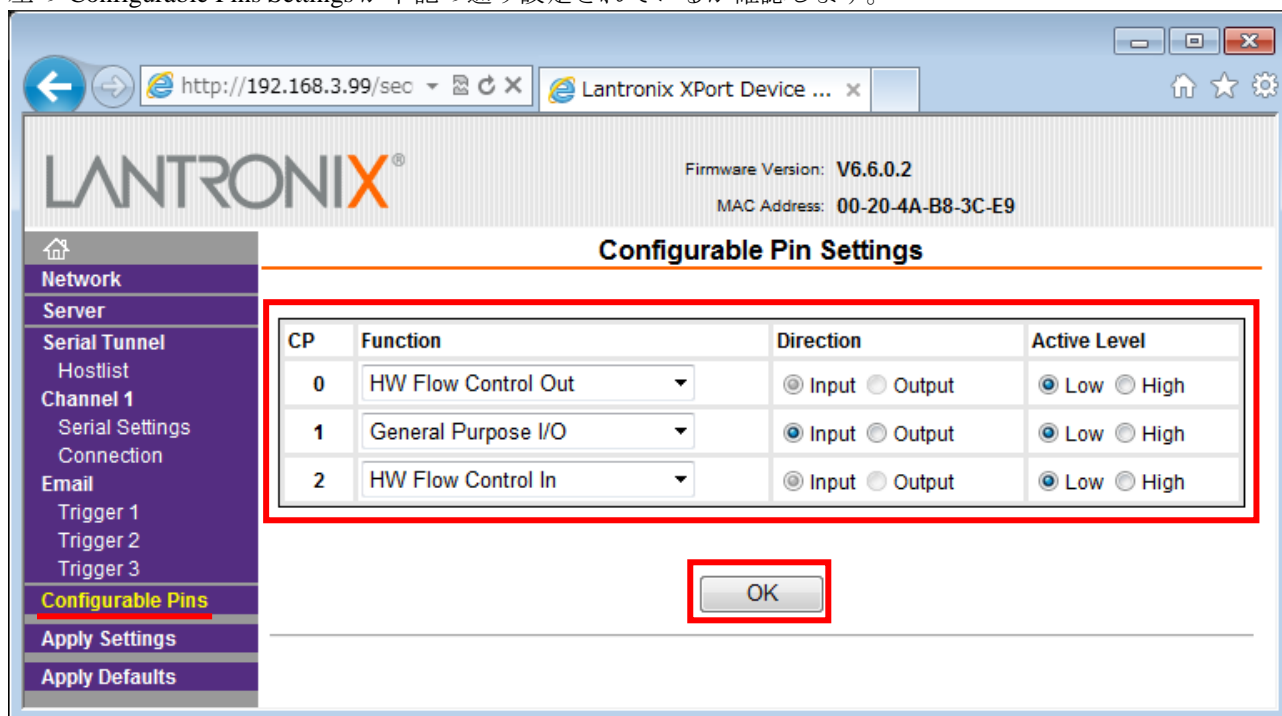
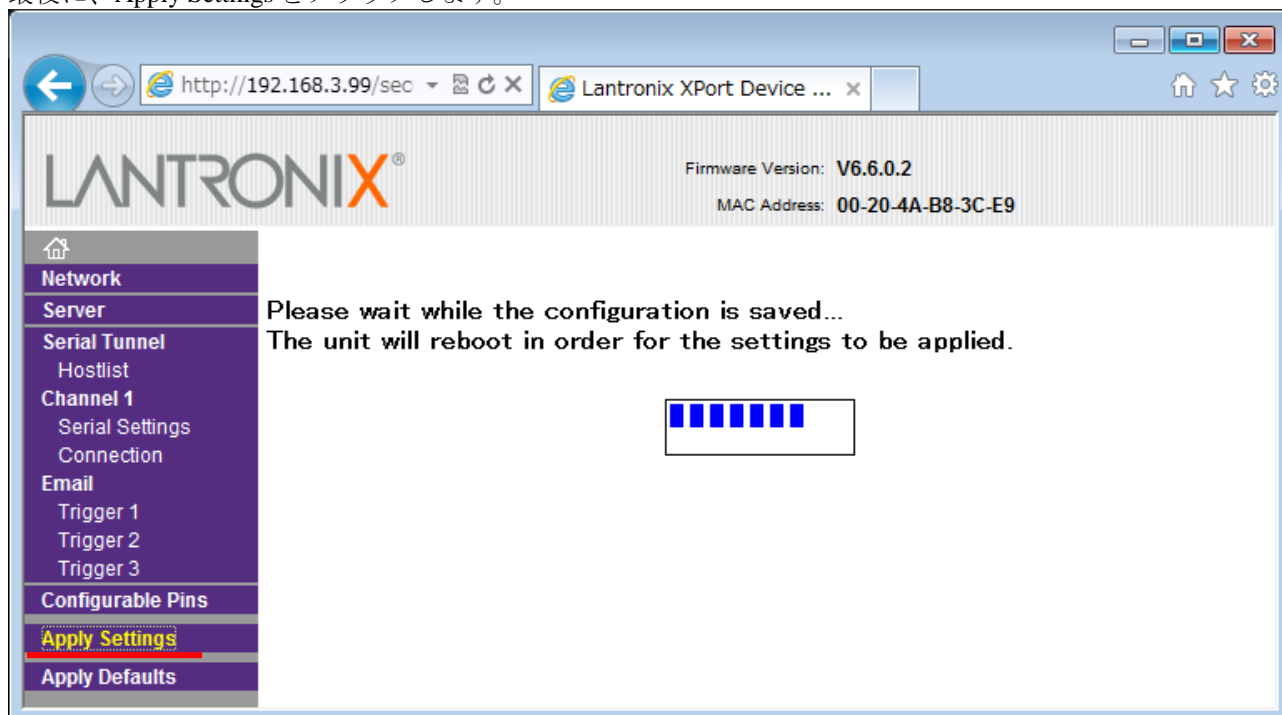
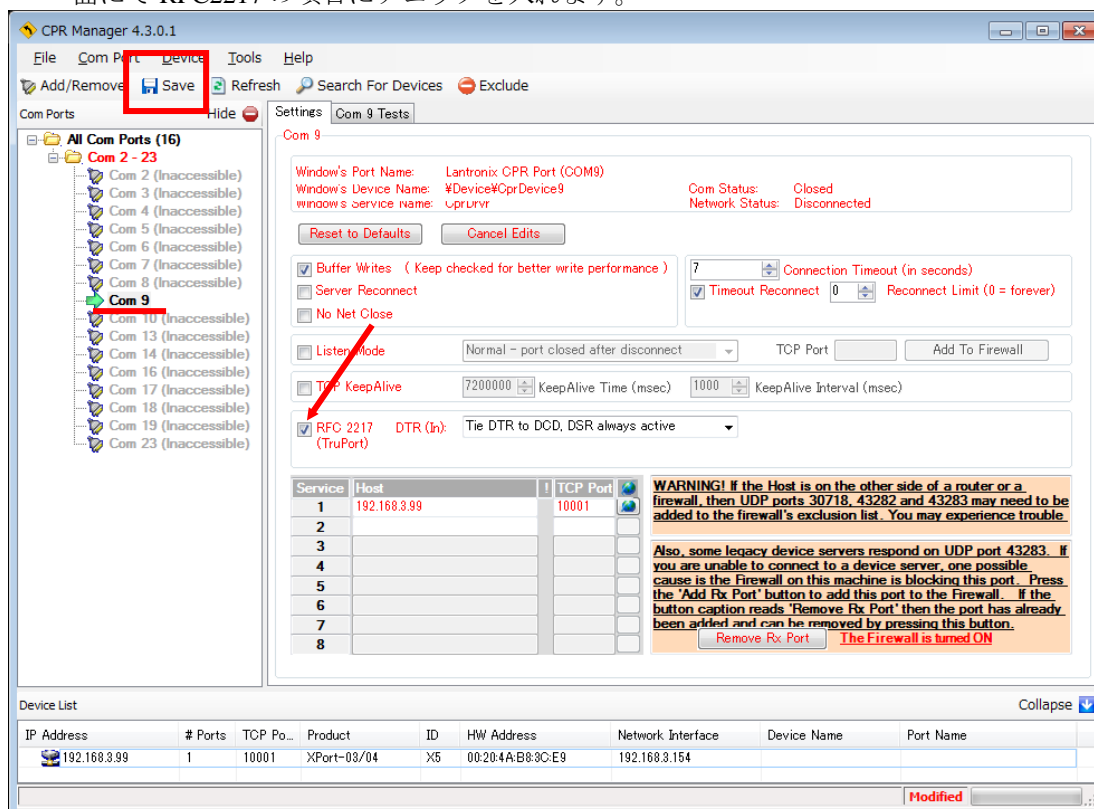
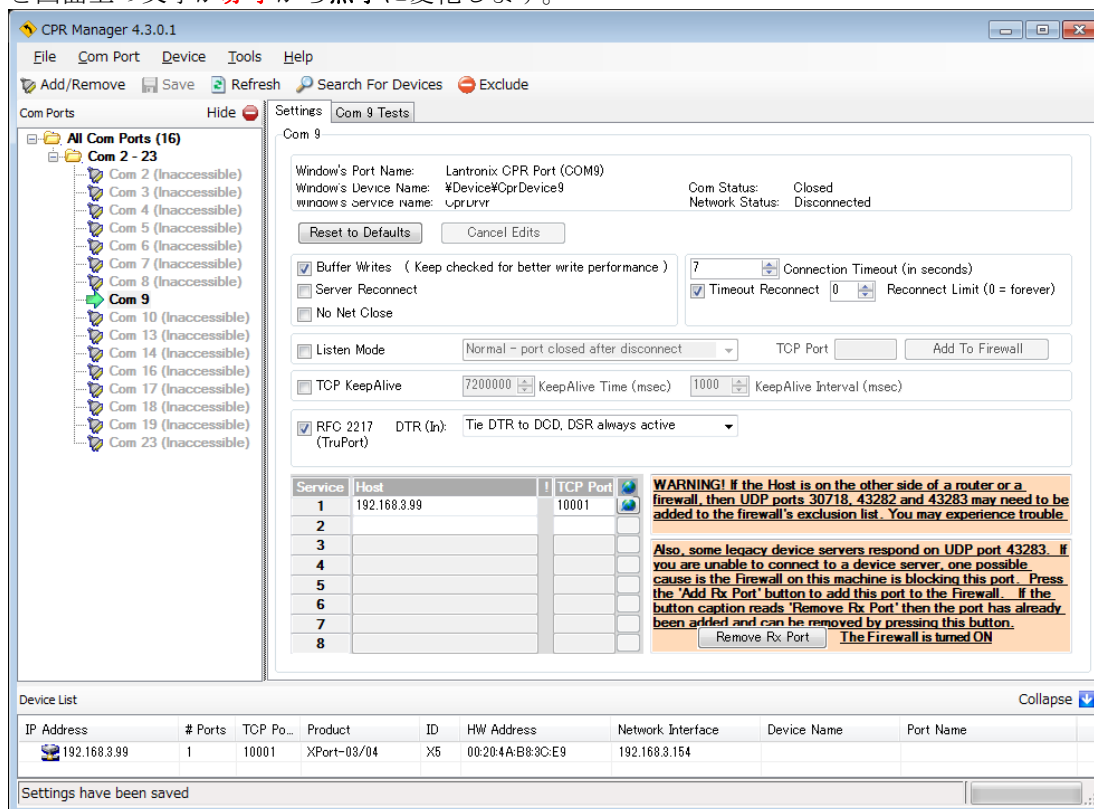
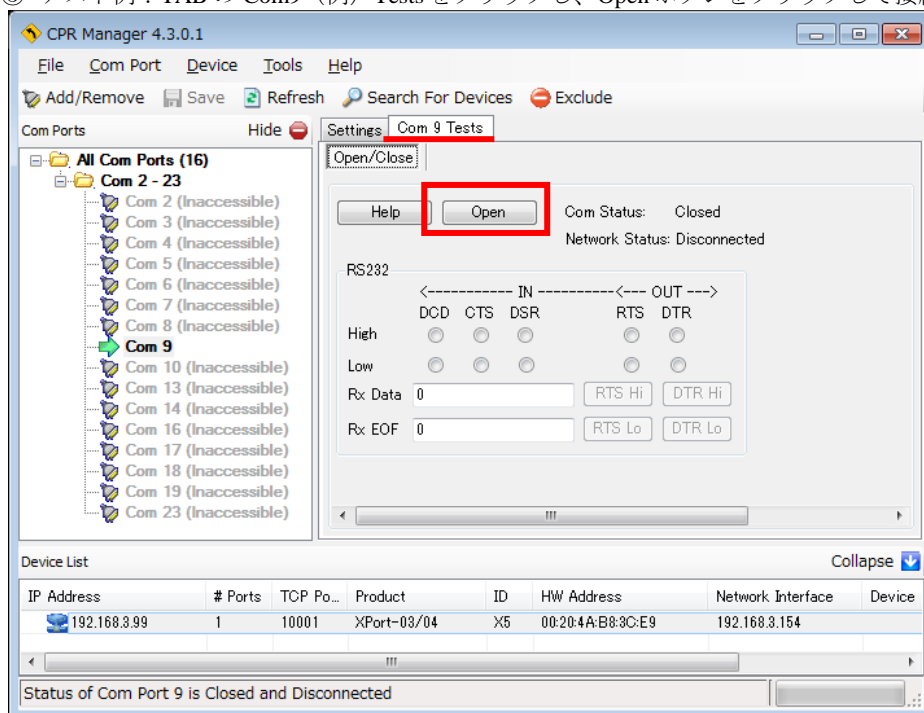
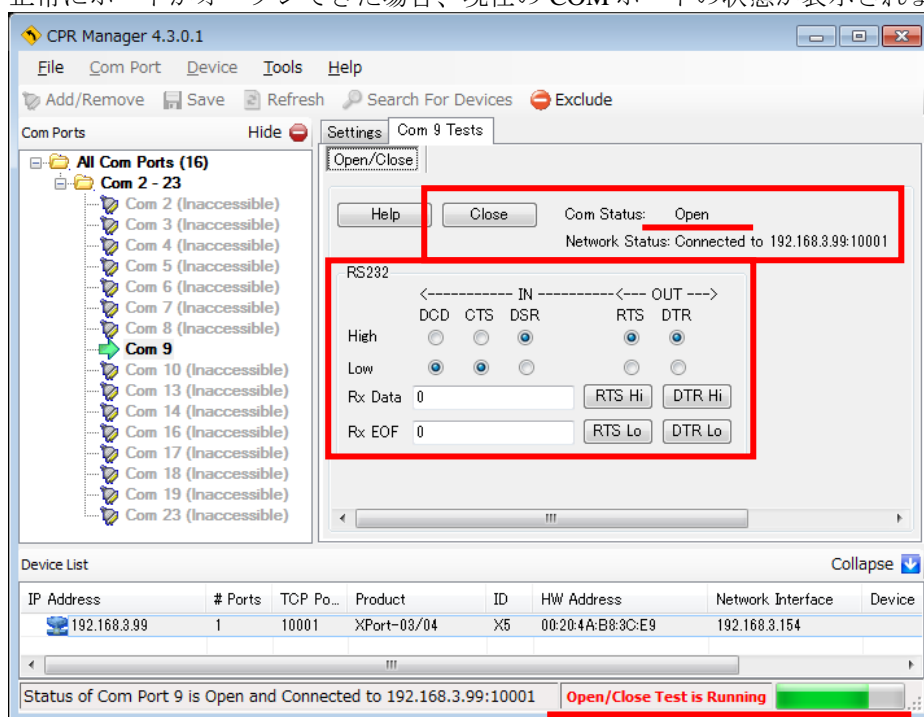
④ **RFC2217** にチェックする-- CPR Manager より

以下、ＩＰアドレスを 192.168.3.99 として説明します。

①Internet Explorer ブラウザで http://192.168.3.99/を閲覧します。左の Channel1 の Serial Settings タブで、Port Settings の Protocol を **RS232C** に、その右の Flow Control を **None** にします（BaudRate や Parity など通信設定は機器の環境と合わせて下さい）。その後 OK をクリックします。

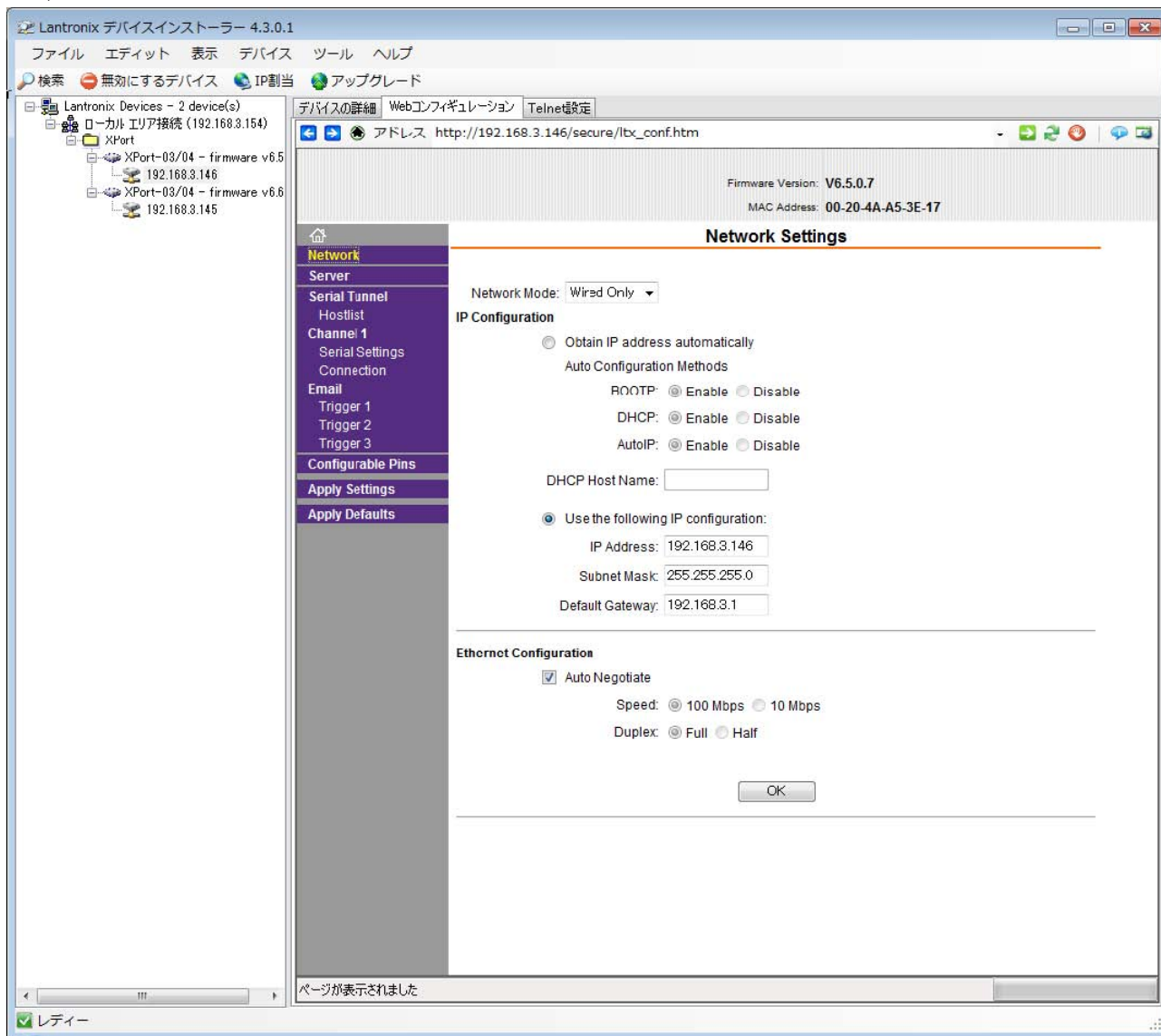
左の Channel1 の Connection タブで、Common Options の TelnetComPortCntrl：を **Enable** にし、その後、OK をクリックします

注）もし通常の仮想 COM のみに戻す（RFC2217 が不要）場合、
TelnetComPort が Enable のままだとエコー文字化けします。

左の Configurable Pins Settings が下記の通り設定されているか確認します。

最後に、Apply Settings をクリックします。

② CPR Manager を起動し以下の設定を行います。CPR Manager の該当 IP アドレスの仮想 COM 設定画面にて RFC2217 の項目にチェックを入れます。

RFC2217 以外は変更しないでください。RFC2217 の項目をチェックすることにより画面上の文字が黒字から赤字に変化します。　次に左上の Saveアイコンをクリックし変更を保存します。保存が完了すると画面上の文字が赤字から黒字に変化します。

③ テスト例：TAB の Com9（例）Tests をクリックし、Open ボタンをクリックして接続テストを行います。

正常にポートがオープンできた場合、現在の COM ポートの状態が表示されます。

Close ボタンをクリックしてテストを終了させるとユーザアプリケーションで COM ポートが利用可能になります。
（このテスト例を使用する必要はありません。COM ポートを起動できるのは 1 ヶなのでそれを終了させ競合を防いで下さい）

6、シリアルトンネリング設定手順

２台の本機を使用し、その途中が LAN で、両端がシリアルでの接続となります。下記にその設定手順を示します。

6-1、Network

IP Configuration

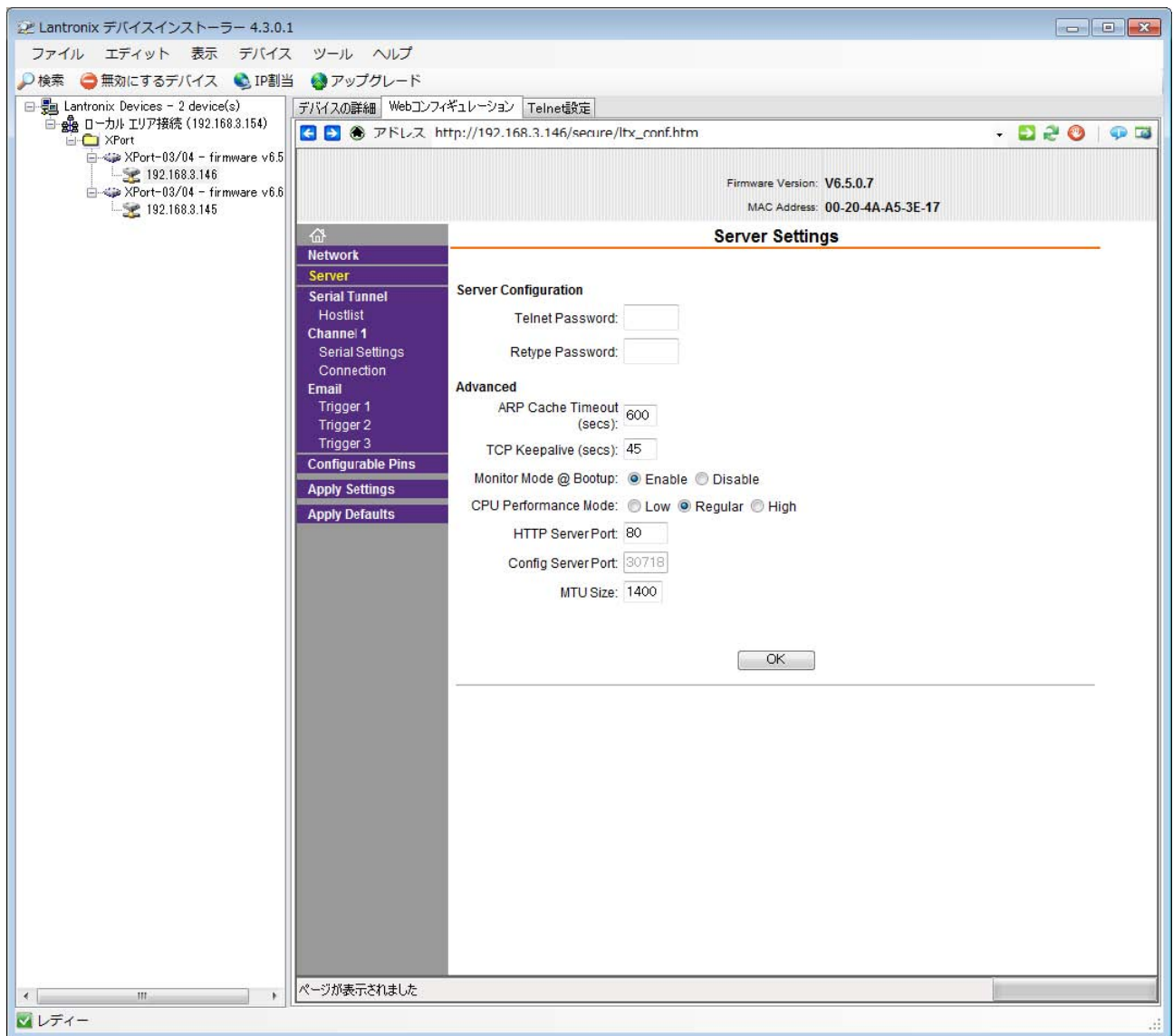
Use the following IP configuration:ラジオボタンを選択します。

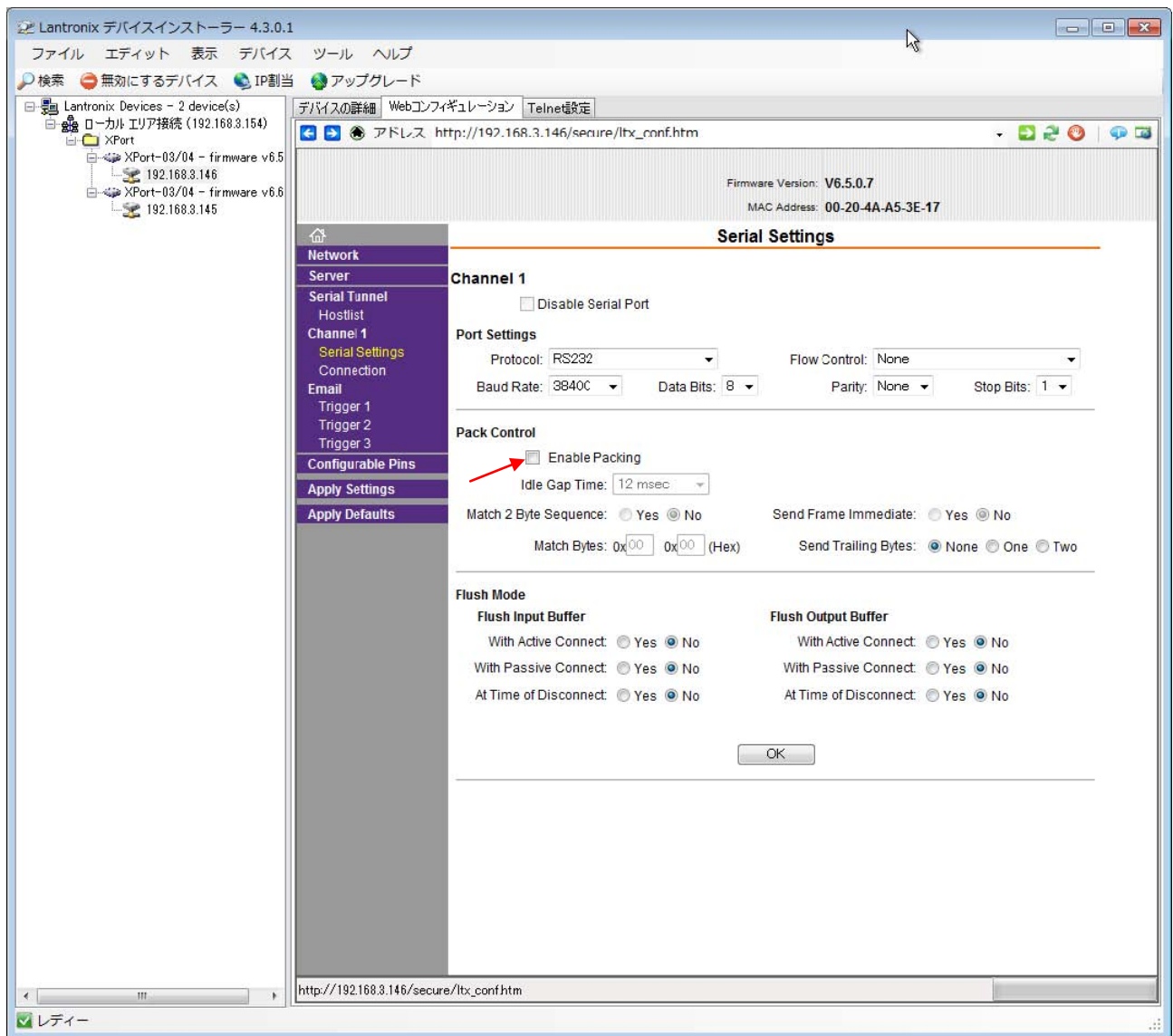
IP Address に本機のIP アドレスを入力します。

Subnet Mask にネットマスクを入力します。

Default Gateway にゲートウェイのIP アドレスを入力します。

他項目は画面スナップショット通りに設定されていることを確認してください。通常はデフォルト設定で使用します。

OK ボタンをクリックし、ボタン右にDone!が表示されるのを確認します。

全項目が画面スナップショット通りに設定されていることを確認してください。通常はデフォルト設定で使用します。

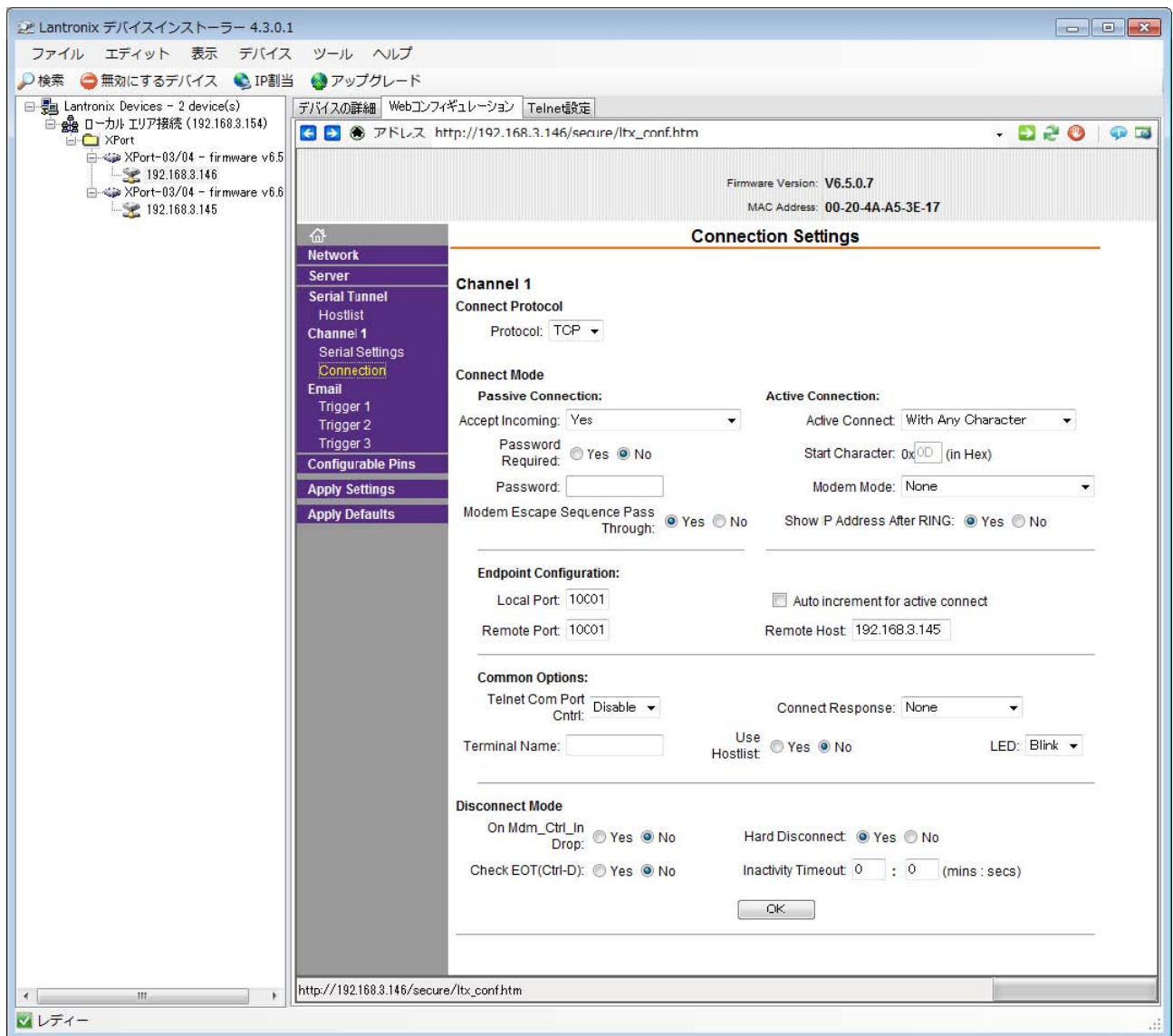
OK ボタンをクリックし、ボタン右にDone!が表示されるのを確認します。

Port Settings

Protocol はRS232C を選択します。Flow Control, Baud Rate, Data Bits, Parity, Stop Bits はご利用の環境に応じて選択します。

他項目は画面スナップショット通りに設定されていることを確認してください。通常はデフォルト設定で使用します。

■ お勧めします。

Pack Control の Enable Packing を Idle Gap Time:12msec にすることでシリアルから入力されたデータ列を丁度良い所で TCP/IP 化することができます。（詳細は前述「Pack Control について」参照）

OK ボタンをクリックし、ボタン右にDone!が表示されるのを確認します。

Connect Mode

Passive Connection

Accept Incoming はYes を選択します。

Active Connection

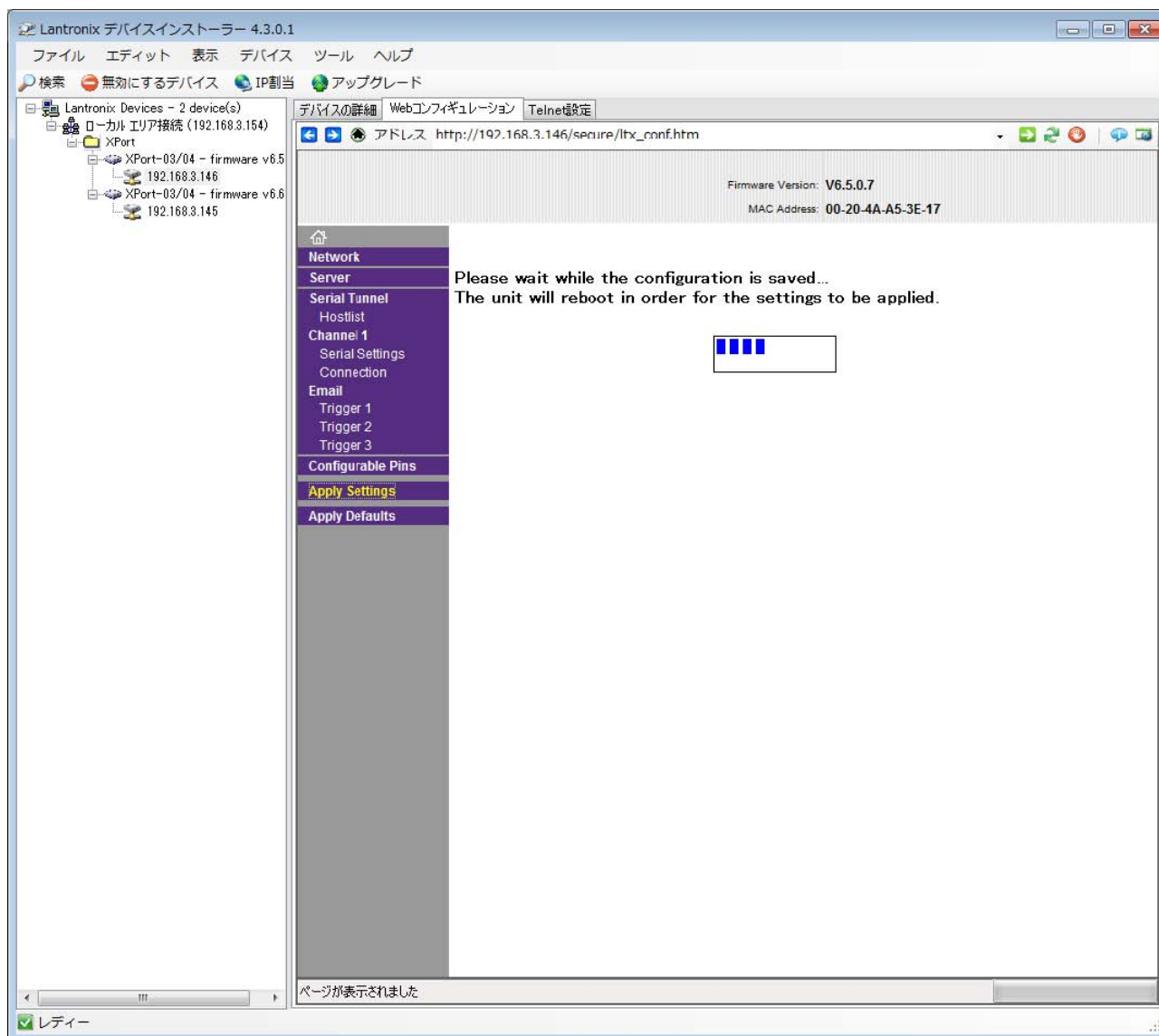
Active Connect は With Any Character を選択します。

Endpoint Configuration

Local Port に本機のポート番号を入力します。同一ネットワーク上で競合がなければ10001 を使用します。

Remote Port に相手器のポート番号を入力します。本機と同一にしてください。Remote Host に相手器のIP アドレスを入力します。

他項目は画面スナップショット通りに設定されていることを確認してください。通常はデフォルト設定で使用します。

OK ボタンをクリックし、ボタン右にDone!が表示されるのを確認します。Apply Settings メニューを選択すると前述の項目で設定した内容が本機に書き込まれます。

以上の工程を対向する 2 台分行い同一ネットワーク上に接続することにより、
RS-232C、2 線式 RS-485、4 線式 RS485、RS422 などのシリアルトンネリングとしてご利用になれます。

7、ヒント

7-1、DeviceInstaller 検索しても IP アドレスが見つからない

本機 IP アドレスが見つからない場合の対処法や注意事項をまとめます。

●他の本機や、他の PC を使って現象をご確認戴き、まず本機側の問題か、環境側の問題であるか切り分けをお願いします。

●本機出荷設定では DHCP での IP アドレス自動取得を行います。
DHCP サーバの無い LAN では検知不可能ですので、安価な SOHO 用ルータ(DHCP 機能付き)を購入し、そのルータと PC と本機を含めた LAN 環境で DeviceInstaller により[検索]して下さい。

現地など、ルータの購入・借用などが無理な場合はシリアル側からの IP 変更を試みてください。可能でしたら、いきなり現地調整では無く、事前の調整・検査をお願いします

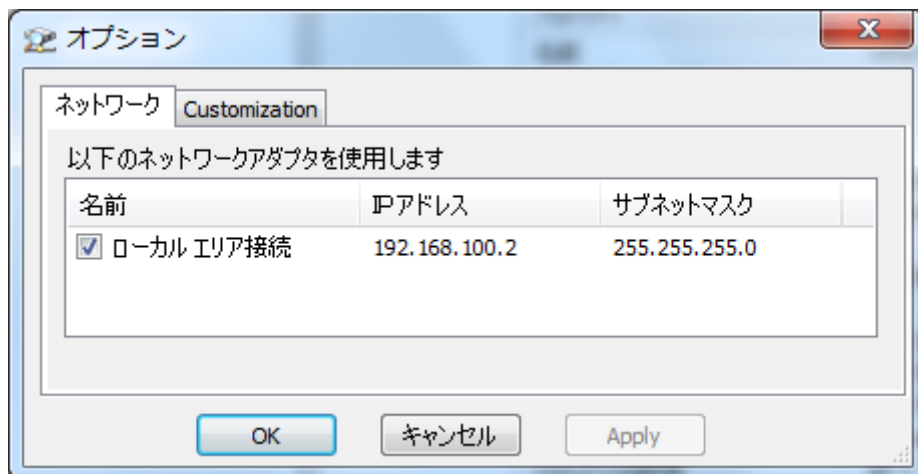
●本機の起動完了前に DeviceInstaller [検索]を押すと、ルータ(DHCP 機能)からの本機の IP アドレス取得を阻害しますので、本機起動を数秒間待って下さい。

●DeviceInstaller 検索は UDP ブロードキャストを使いその応答にも UDP を使用します。しかし UDP はパケット衝突で失われる可能性がありますので本機が見つからない場合は再度[検索]を押して下さい。UDP パケットは衝突で失われるため一度に検索出来る台数には限りがあります。目安としましては 10 台程度です。

●PC と本機間に HUB を入れてお試し下さい。例えば PC 側がギガイーサネットでクロスケーブルご使用の場合、ネゴシエーションが正常に行われない可能性があります。

●セキュリティ関係のソフトが UDP ブロードキャストを遮断している事もあり得ます。試しにファイヤーウォール機能、またはその他セキュリティソフトを止めてからご使用下さい。

●PC と本機の間にルータが入り、ネットワーク系が異なってしまいますと検索のためのパケットが届きません。つまり PC と本機が同一ネットワーク内で接続されている必要があります。

●DeviceInstaller 「ツール」→「オプション」項の LAN アダプタ表示が間違いないかを確認下さい。

↑正常例です。

●本機が DeviceInstaller の検索のパケットを受けたかは、XPort の場合は LED で目視出来ます。もし ActiveLED 点滅が無ければ検索パケットが出ていないか、届いていない事になります。PC 設定やネットワーク環境をご確認下さい。

●PC と本機の IP アドレスが異なる IP アドレス系統で、かつ、本機にデフォルトゲートウェイ設定が入っている場合、残念ながら検出できません。検索パケットの返事がゲートウェイ IP 向けに出てしまいます。本機起動時に自身が出す ARP を WireShark (ポピュラーなフリーソフト)などのパケットの中身を見られるソフトで観測すると本機の IP アドレスが分かります。 次に PC の IP アドレス系統を本機側に合わせると DeviceInstaller で検索可能となります。

●コマンドプロンプト操作によって仮設定 IP アドレスにより本機を設定することも出来ます。
ここでは仮 IP を 192.168.0.100 とします。

Windows 系の場合：
> arp -s 192.168.0.100 00-20-4A-XX-XX-XX
UNIX、Linux 系の場合(root で行う)：
> arp -s 192.168.0.100 00:20:4A:XX:XX:XX

telnet コマンドで本機にアクセスします。
先に指定した仮 IP アドレスに対して、ポート番号を 1 を
指定して Telnet 接続します。
このコマンドは Windows 系も UNIX、Linux 系も同じです。
> telnet 192.168.0.100 1

ポート1を指定しても実際には接続できませんが、
次動作に移るための正しい操作です。

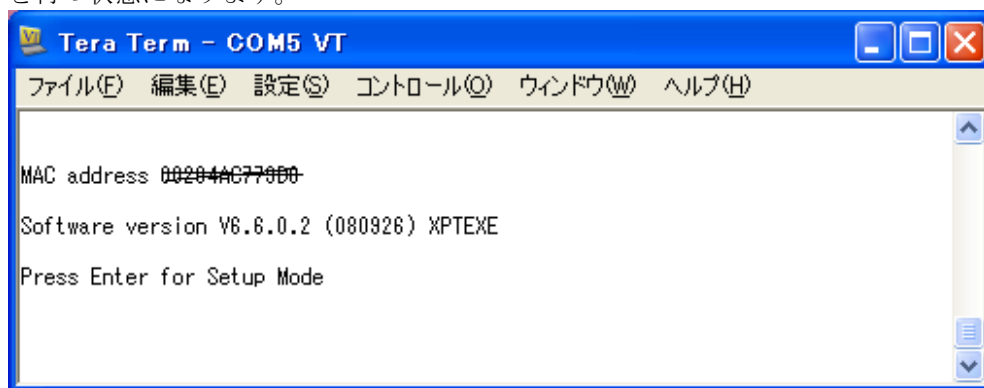
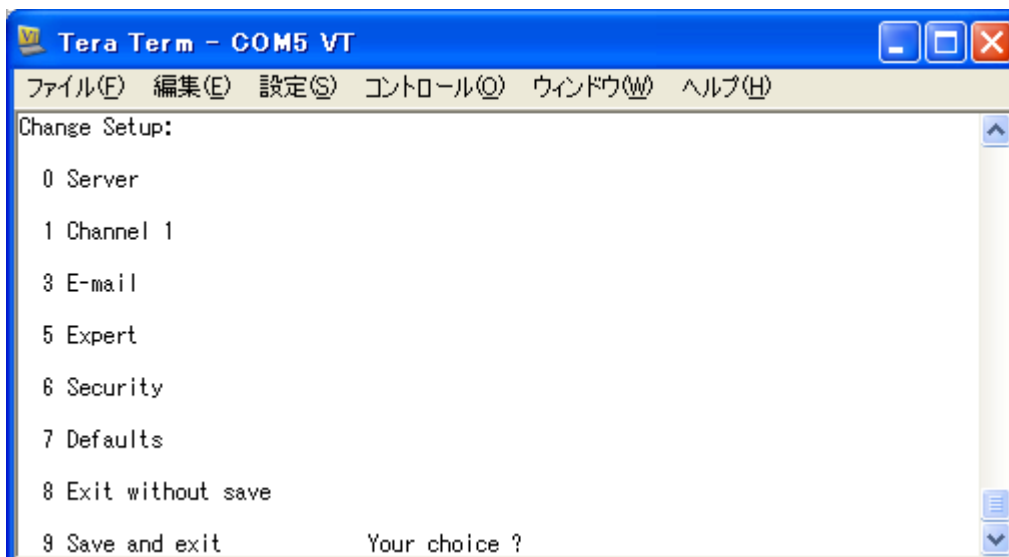
今度はポート番号 9999 を指定して、Telnet 接続を行います。
> telnet 192.168.0.100 9999

Telnet 接続は DeviceInstaller の右上タブや、フリーソフトの TeraTerm や、Dos コマンドから行うことができます。ポート番号に注意してください。9999 は SetupMode です。シリアル接続時は 10001 です。

すると、画面上に Press Enter for Setup Mode と表示されます。
ここで Enter キーを押すと Setup メニューに入ることができます。
Setup メニューでは、本機の設定を変更することが可能です。
このメニューについては、弊社 HP 上の資料
「セットアップメニュー説明（日本語）」をご参照下さい。
SetupMenu.pdf

以上を行っても本機が見つからない場合は、LAN からアクセスする方法は残されておりませんが、本機のシリアル側から IP アドレス設定を確認、再設定して下さい。次項参照。

7-2、シリアルから IP アドレスを見つける方法

なんらかの問題で LAN インタフェースの IP アドレスが DeviceInstaller や CprManager で見つからないことがあります。　その場合の対処方法を下記に説明します。　RS232C コネクタと PC をクロスケーブルで接続し 9600bps, 8bitData, 1Stop, NoParity に設定（本機 DSW-1 の通信設定とは無関係）したターミナルソフト（Windows 標準のハイパーターミナルや TeraTerm など）を準備します。　本機の電源投入後 1 秒以内に xxx（半角小文字エックス）を複数連打すると、下記のメッセージが表示され Enter（改行）キーを待つ状態になります。

すぐに、Enter キーを押すと、下記のメニューが表示されます。

IP 変更ならば 0 を、初期化は (主な初期化値は、IP 自動、シリアルトンネリング設定はキャンセル、9600bps、1Stop、NopParity です。ご注意下さい) 7 を、シリアル通信条件は 1 を選択します。
詳細は SetupMenu.pdf をご覧下さい。

7-3、IP アドレスを決定する場合の注意点

本機に IP アドレスを設定する場合、下記からお選び下さい。

(1) プライベート IP アドレス（内部のネットワークアドレスとして自由に利用できる）

クラス C 192.168.0.1～192.168.255.254 サブネットマスク 255.255.255.0

クラス B 172.16.0.1～172.31.255.254 サブネットマスク 255.255.0.0

クラス A 10.0.0.1～10.255.255.254 サブネットマスク 255.0.0.0

※小規模ネットワークではクラス C をご使用下さい。

(2) お客様が使用権限を所持しておられる IP アドレス

その他注意事項

・固定 IP アドレスの場合、最初の数字は「1～223」までの範囲が設定可能です。
・自身の IP アドレスにはブロードキャストアドレス「255.255.255.255」は使用できません。
・ホスト部が全て「0」はオール 0 ブロードキャスト、若しくは全て「1」の値はディレクテッド・ブロードキャストとして予約済みであるため、使用できません。
・第 4 オクテット目に「0」と「255」は設定出来ません。
・アドレス変換されたルータの内側は多くの場合プライベート IP アドレスが与えられています。
　ここにおいて本機にグローバル IP アドレスを与えても外部から本機とは通信出来ません。
・ご使用のネットワークで使用可能な IP アドレスを与えて下さい。

7-4、仮想 COM ポートを設定しようとしたが出来ない

実際には接続されていないのに、既に全てが使用されている印がついている場合があります。
その不要な COM ポートを削除する方法が下記です。

LAN 系_共通 CD_Ver05R／共通 ComPort_Ver05R／旧バージョン日本語マニュアル／ComPort マニュアル.pdf

旧バージョン日本語マニュアルの
ComPort マニュアル.pdf　の　p24～　より解説などがあり、最終的に
6-2_仮想 COM ポート削除手順　を参照していただくと解決します。

7-5、本機と通信できなくなった

LAN の場合、片側の電源を OFF／ON すると通信できなくなります。それはリンクが切れてしまうのが原因です。　回復するには両側のプログラムも OFF／ON する必要があります。あるいは自動でリンクを再構築する機能が必要です。

--- 以　上 ---

初版作成日 2013 年 7 月 9 日
改定　Telnet について追記　2013 年 11 月 20 日

〒130-0026 東京都墨田区両国 1-12-10 カネオカビル 6F
TEL 03-6659-9260
FAX 03-6659-9264
http://www.sacom.co.jp/
info@sacom.co.jp
システムサコム工業株式会社